



2015

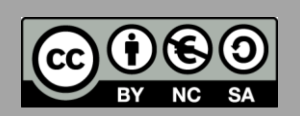
PANTALLAS HMI WINCC (TIA PORTAL)



SIEMENS

Curso:

Pantallas HMI TIA Portal (Simatic WinCC)



María C. Pérez Cabezas

Edición septiembre de 2015

ÍNDICE

1. SIMATIC WINCC (TIA PORTAL)

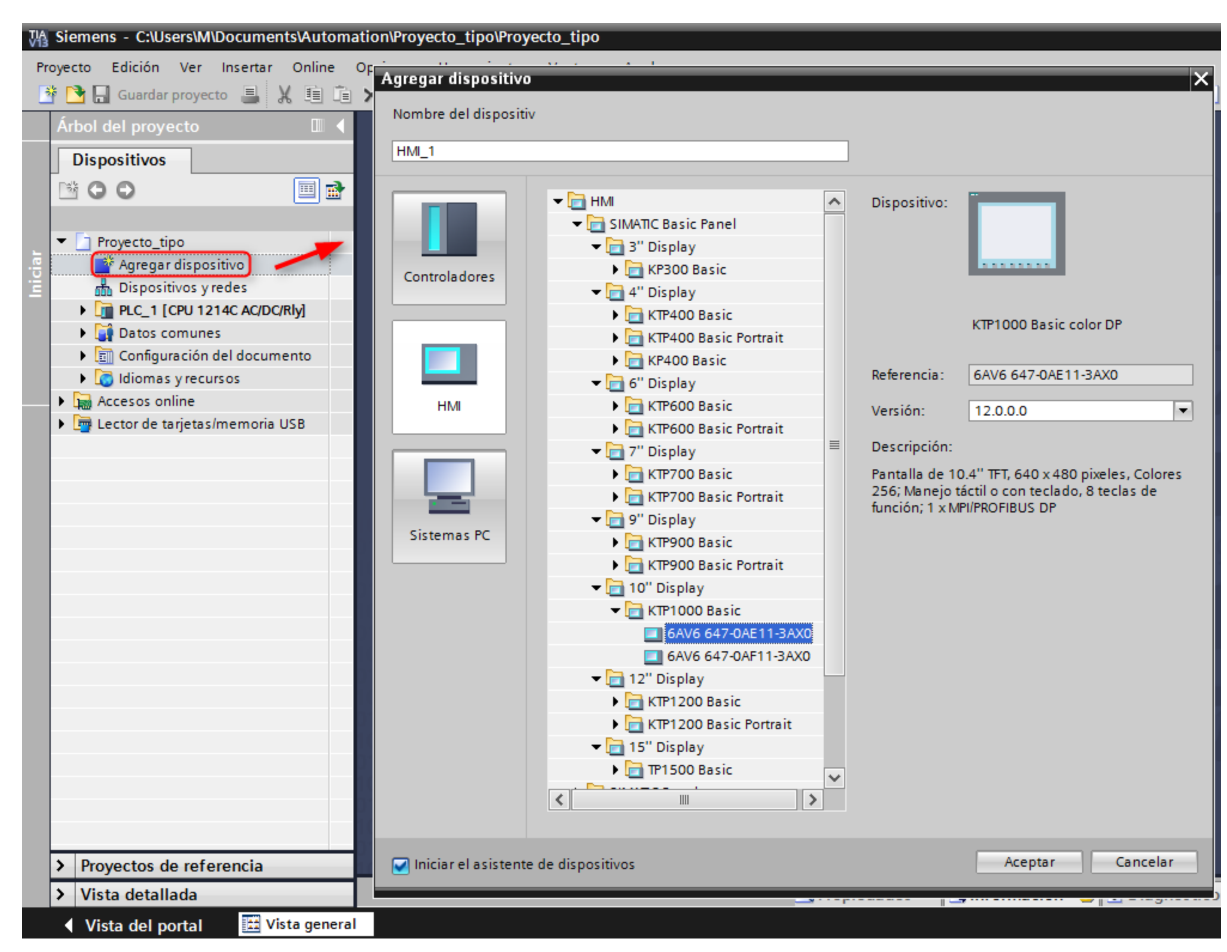
WinCC en el TIA Portal es el software de Siemens para todas las aplicaciones HMI desde la más simple con Basic Panels hasta soluciones SCADA en sistemas monousuario y multiusuario basadas en PC.

1.1. SIMATIC WINCC (TIA PORTAL) ENGINEERING

El software de ingeniería WinCC está disponible en diferentes variantes escalonadas por precio y prestaciones, disponible con las siguientes licencias:

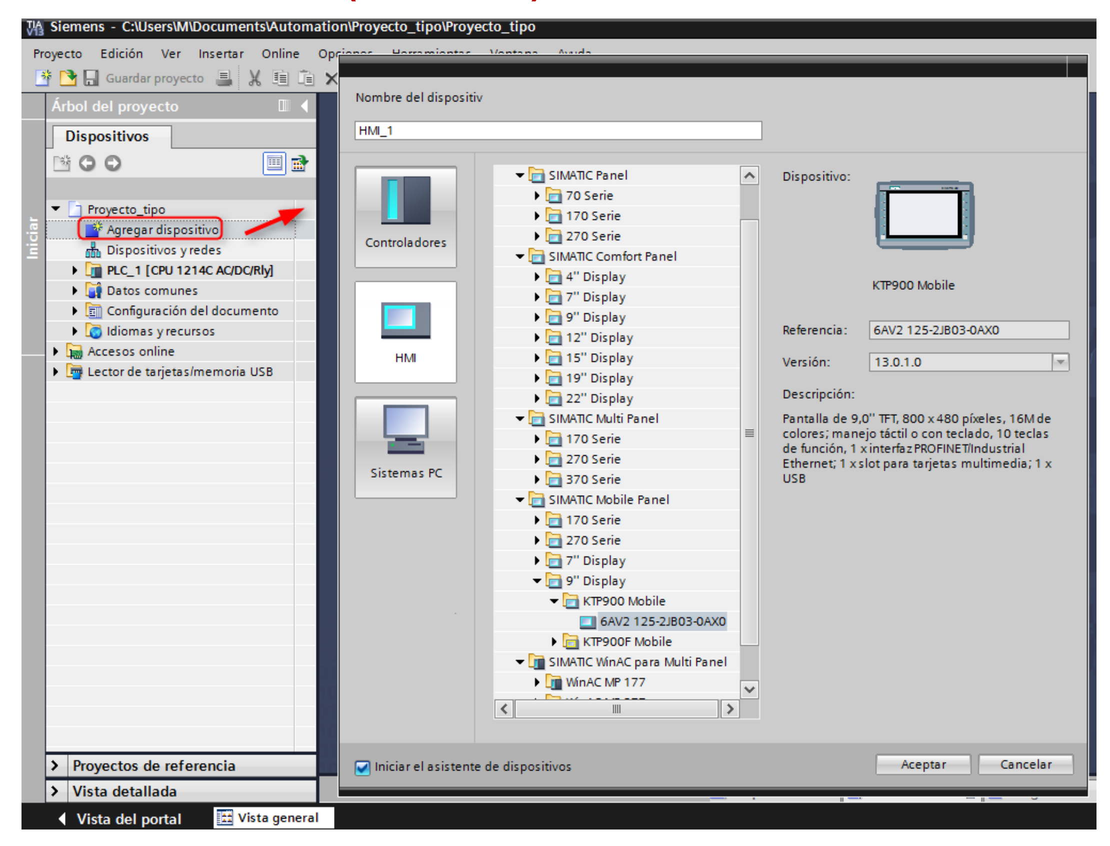
- ✓ **SIMATIC WinCC Basic (TIA Portal)** para la configuración de SIMATIC HMI Basic Panels (no apto para upgrade). WinCC Basic se incluye siempre en las ediciones STEP 7 Basic y STEP 7 Professional.
- ✓ **SIMATIC WinCC Comfort (TIA Portal)** para la configuración de los nuevos Comfort Panels, así como de Mobile Panels, Panels de las series x70, Multi Panels y los Basic.
- ✓ **SIMATIC WinCC Advanced (TIA Portal)** para la configuración de soluciones monousuario HMI basadas en PC y todas las pantallas.
- ✓ **SIMATIC WinCC Professional (TIA Portal)** para visualización de procesos y aplicaciones SCADA (disponible en tres versiones con 512, 4096 o un número máximo de PowerTags1)) y todo lo anterior.

SIMATIC WinCC Basic (TIA PORTAL)

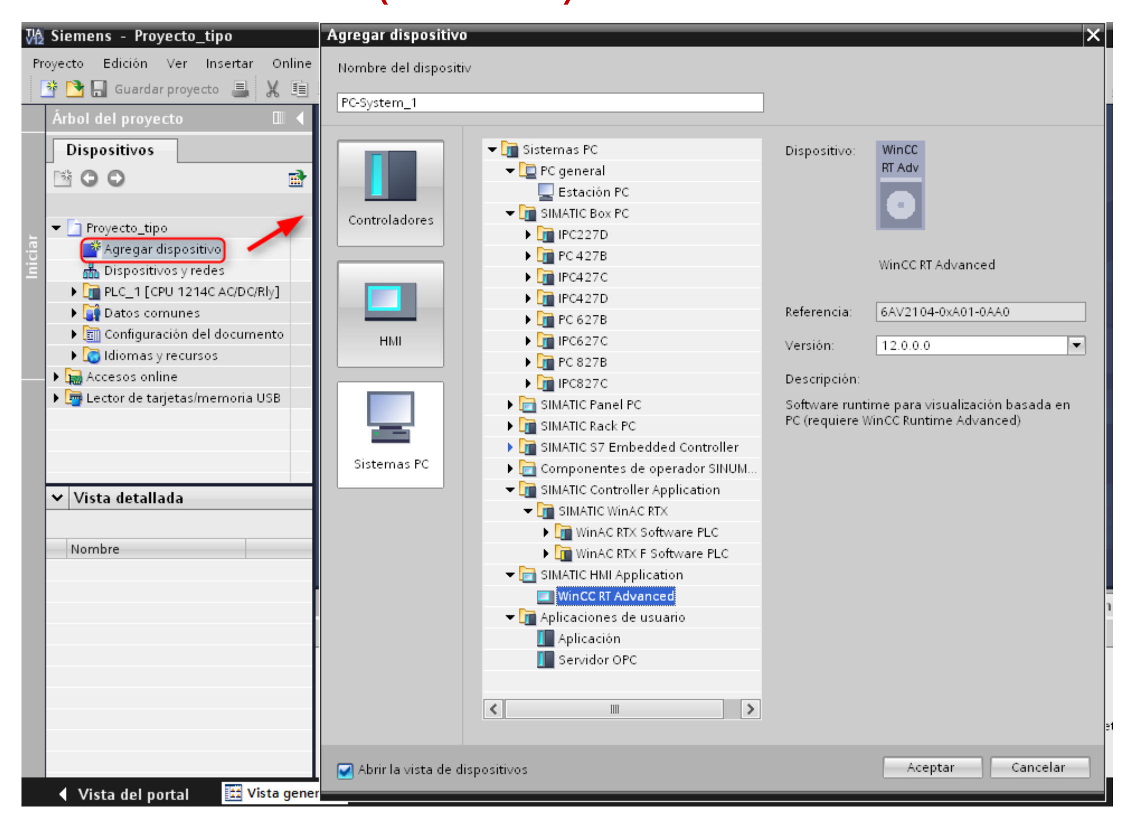


Nota: Las pantallas WinAC para Multi Panel aunque aparecen en las Basic no se pueden configurar solo son actas para online y diagnostico. Es decir no hay posibilidad de crear imágenes ni botones…Los sistemas PC solo se pueden configurar en las versiones Advanced y Professional.

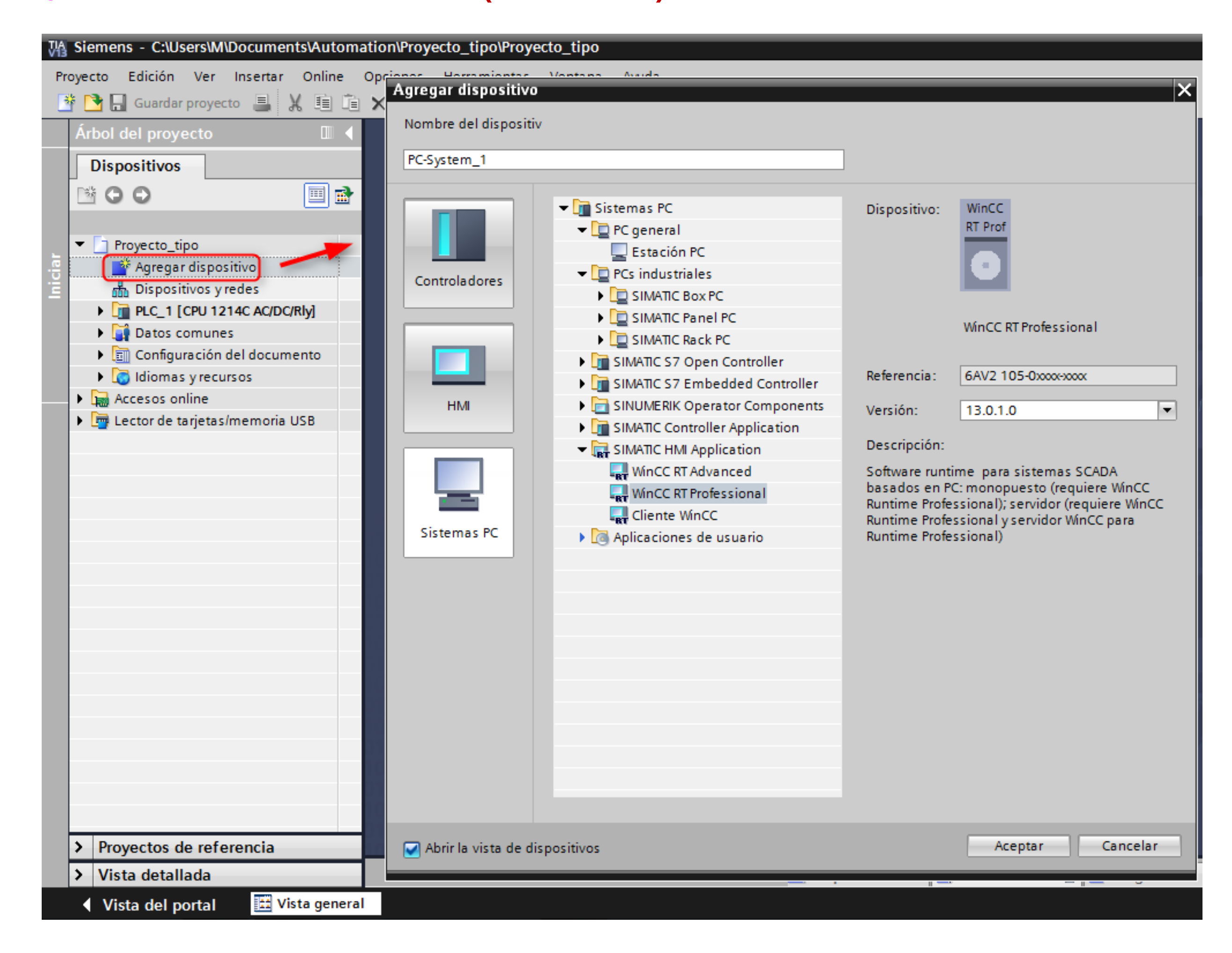
SIMATIC WinCC Comfort (TIA PORTAL)



SIMATIC WinCC Advanced (TIA PORTAL)



SIMATIC WinCC Professional (TIA PORTAL)



1.2. SISTEMAS RUNTIME BASADAS EN PC

Para los sistemas PC en los que no se tiene instalado SIMATIC WinCC (TIA Portal) está el runtime en dos versiones:

SIMATIC WinCC Runtime Advanced y SIMATIC WinCC Runtime Professional están disponibles como productos independientes para plataformas de PC.

- ☑ **SIMATIC WinCC Runtime Advanced:** Es un software de visualización para sistemas monopuesto a pie de máquina basados en PC, está disponible con licencias para PowerTags (variables con conexión al proceso) de 128, 512, 2k, 4k y 8k.

- ☑ **SIMATIC WinCC Runtime Professional:** Es un sistema SCADA de manejo y visualización basado en PC para visualizar y manejar procesos, secuencias de fabricación, máquinas y plantas en todos los sectores; para crear y configurar simples sistemas monopuesto hasta sistemas multipuesto, soluciones diversificadas geográficamente con clientes web. y con clientes estándar o web. Está disponible con licencias para PowerTags (variables con conexión al proceso) de 128, 512, 2k, 4k, 8k, 64k, 102400, 153600 y 262144.

2. PANTALLAS HMI SIMATIC DE SIEMENS

Las pantallas SIMATIC HMI de Siemens llevan muchos años dando buenos resultados en las más diversas aplicaciones en todos los sectores, tienen innovador diseño y elevado rendimiento. Una de sus características es la configuración con SIMATIC WinCC desde el TIA Portal.

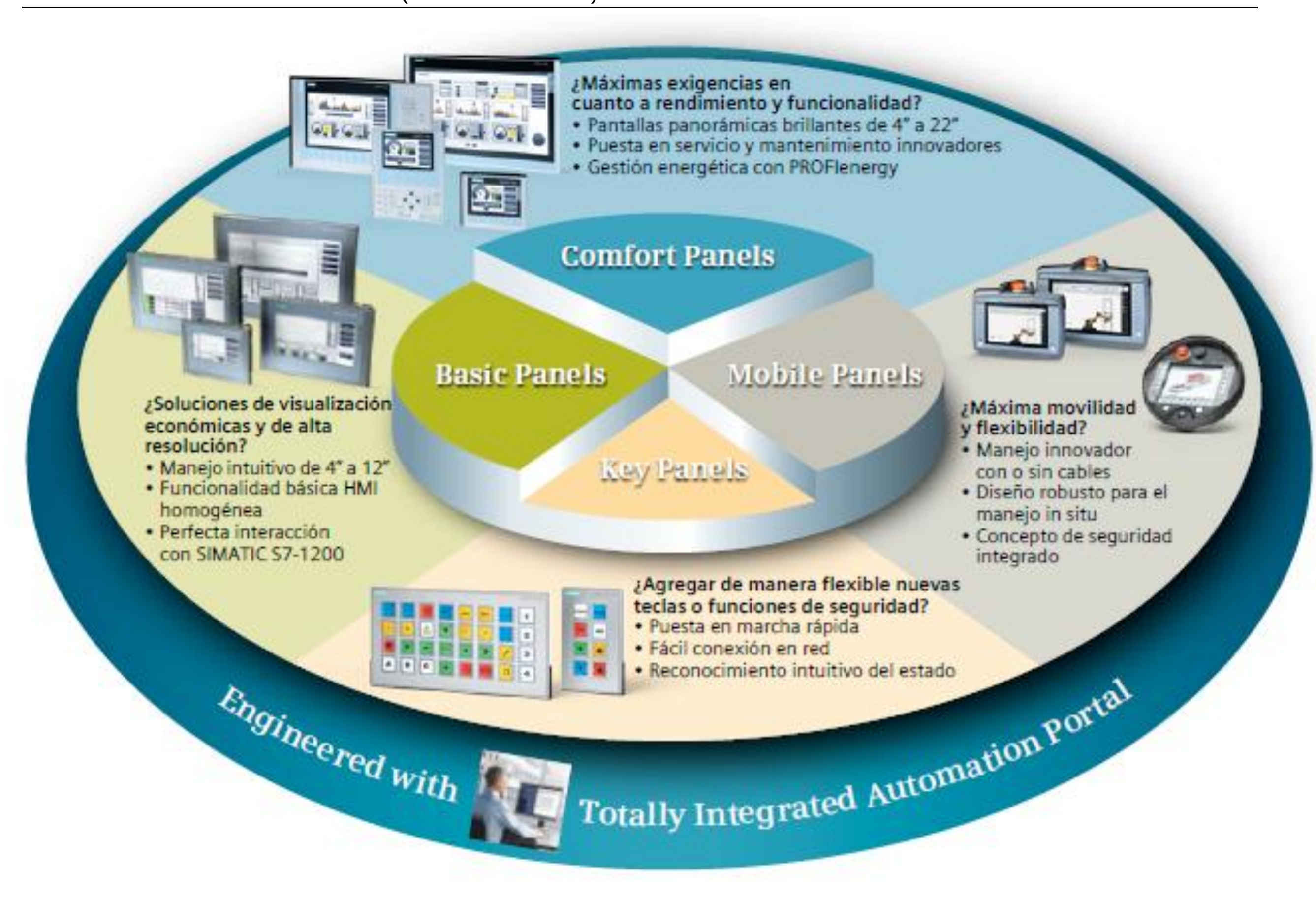
Se puede escoger el tamaño de pantalla idóneo para su aplicación y optar por la modalidad de manejo mediante pantalla táctil y/o teclado. Como el software es escalable, puede comenzar con una solución pequeña e irla ampliando paulatinamente sin problemas, p. ej., aumentando el número de tags o variables. Las interfaces de usuario gráficas permiten un manejo y una visualización fácil.

Estas pantallas están disponibles en diferentes tamaños y resolución, interface gráficos color y mono, con conexiones PROFIBUS, PROFINET, Wireless o USB.



La Siemens tiene las siguientes pantallas:

- ☑ SIMATIC HMI Basic Panels: funciones básicas para aplicaciones HMI sencillas.
- ☑ SIMATIC HMI Comfort Panels: para aplicaciones exigentes.
- ☑ SIMATIC HMI Mobile Panels: potencia y seguridad.
- ☑ SIMATIC HMI Key Panels: paneles de mando.


¿Máximas exigencias en
cuanto a rendimiento y funcionalidad?
• Pantallas panorámicas brillantes de 4" a 22"
• Puesta en servicio y mantenimiento innovadores
• Gestión energética con PROFIenergy
Comfort Panels
Basic Panels
Mobile Panels
Key Panels
¿Soluciones de visualización económicas y de alta resolución?
• Manejo intuitivo de 4" a 12"
• Funcionalidad básica HMI homogénea
• Perfecta interacción con SIMATIC S7-1200
¿Máxima movilidad y flexibilidad?
• Manejo innovador con o sin cables
• Diseño robusto para el manejo in situ
• Concepto de seguridad integrado
¿Agregar de manera flexible nuevas teclas o funciones de seguridad?
• Puesta en marcha rápida
• Fácil conexión en red
• Reconocimiento intuitivo del estado
Engineered with
Totally Integrated Automation Portal


SIMATIC HMI
TOUCH
Engineered with TIA Portal

	Basic Paneles				
	Manejo y visualización de aplicaciones sencillas a precio económico				
	2nd Generation	2nd Generation	2nd Generation	2nd Generation	
	KTP400 Basic	KTP700 Basic DP KTP700 Basic	KTP900 Basic	KTP1200 Basic DP KTP1200 Basic	KP300 Basic mono PN KP400 Basic color PN
Modo de operación	**4", táctil + teclas**	**7", táctil + teclas**	**9", táctil + teclas**	**12", táctil + teclas**	**3,6", teclas 4", teclas**
Pantalla	Pantalla ancha TFT, 65k colores, retroiluminación LED				LCD FSTN blanco y negro TFT Liquid Crystal
Tamaño (en pulgadas)	4,3"	7"	9"	12,1"	3,6" 4,3"
Resolución (An x Al en píxeles)	480 x 272	800 x 480	800 x 480	1.280 x 800	240 x 80 480 x 272
MTBF[5] de la retroiluminación (en h)	20.000	20.000	20.000	20.000	50.000
Dimensiones frontales (en mm)	141 x 116	214 x 158	267 x 182	330 x 245	165 x 97 150 x 186
Elementos de mando	Pantalla y teclas táctiles	Pantalla y teclas táctiles	Pantalla y teclas táctiles	Pantalla y teclas táctiles	Teclas táctiles
Teclas de función (programables)/teclado del sistema	4 / –	8 / –	8 / –	10 / –	10 / • 8 / •
Memoria útil					
Memoria de usuario	10 MB	10 MB	10 MB	10 MB	1 MB
Memoria para opciones/recetas[4]	– / 256 Kbytes	– / 256 Kbytes	– / 256 Kbytes	– / 256 Kbytes	– /40 Kbytes
Búfer de avisos	•	•	•	•	•
Interfaces					
Serie / MPI / PROFIBUS DP / PROFINET (Ethernet)	– / – / – / •	– / • / • / – – / – / – / •	– / – / – / •	– / • / • / – – / – / – / •	– / – / – / •
Host USB/dispositivo USB	1 / –	1 / –	1 / –	1 / –	–
Slot para CF / Multimedia / SD	– / – / –	– / – / –	– / – / –	– / – / –	– / – / –
Funcionalidad (en configuración con WinCC TIA Portal)					
Sistema de avisos (número de avisos/categorías de avisos)	1.000 / 32	1.000 / 32	1.000 / 32	1.000 / 32	200 / 32
Sinópticos del proceso	100	100	100	100	50
Variables	800	800	800	800	200 250
Gráficos vectoriales	•	•	•	•	•
Diagramas de barras/curvas	• / f(t)	• / f(t)	• / f(t)	• / f(t)	• / f(t)
Faceplates	–	–	–	–	–
Recetas	50	50	50	50	5
Archivado/scripts Visual Basic	• / –	• / –	• / –	• / –	– / –
Funciones de PG	–	–	–	–	–
Conexión al controlador					
SIMATIC S7 / SIMATIC WinAC	• / •	• / •	• / •	• / •	• / •
SINUMERIK / SIMOTION	• / •	• / •	• / •	• / •	– / –
Allen Bradley / Mitsubishi	• / •	• / •	• / •	• / •	• / • • / –
Modicon / Omron	• / –	• / • • / –	• / –	• / • • / –	• / –
Software de ingeniería					
Configuración	a partir de WinCC Basic V13	a partir de WinCC Basic V13	a partir de WinCC Basic V13	a partir de WinCC Basic V13	a partir de WinCC Basic V11
Opciones, aplicación					
Sm@rtServer / Audit / Logon	– / – / –	– / – / –	– / – / –	– / – / –	– / – / –
Servidor OPC / Internet Explorer	– / –	– / –	– / –	– / –	– / –
Referencia*)	6AV2123-2DB03-0AX0	6AV2123-2GA03-0AX0 6AV2123-2GB03-0AX0	6AV2123-2JB03-0AX0	6AV2123-2MA03-0AX0 6AV2123-2MB03-0AX0	6AV6647-0AH11-3AX0 6AV6647-0AJ11-3AX0

[1] configurable a discreción, [2] seguridad F, siempre que esté soportada por las CPU, [3] RS232 con adaptador, [4] flash integrada, ampliable con tarjeta de memoria, [5] sólo modo de obser

Comfort Paneles

Funcionalidad de gama alta para tareas de HMI exigentes

KTP400 Comfort KP400 Comfort	TP700 Comfort KP700 Comfort	TP900 Comfort KP900 Comfort	TP1200 Comfort KP1200 Comfort	TP1500 Comfort KP1500 Comfort	TP1900 Comfort	TP2200 Comfort
4", táctil + teclas 4", teclas	7", táctil 7", teclas	9", táctil 9", teclas	12", táctil 12", teclas	15", táctil 15", teclas	19", táctil	22", táctil
Pantalla ancha TFT, 16 millones de colores, retroiluminación LED						
4,3"	7"	9"	12,1"	15,4"	18,5"	21,5"
480 x 272	800 x 480	800 x 480	1.280 x 800	1.280 x 800	1.366 x 768	1.920 x 1.080
80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	50.000	30.000
140 x 116 152 x 188	214 x 158 308 x 204	274 x 190 362 x 230	330 x 241 454 x 289	415 x 310 483 x 310	483 x 337	560 x 380
Pantalla táctil o teclas táctiles	Pantalla táctil o teclas táctiles	Pantalla táctil o teclas táctiles	Pantalla táctil o teclas táctiles	Pantalla táctil o teclas táctiles	Pantalla táctil	Pantalla táctil
4 (con LED) / – 8 (con LED) / ▪	– / – 24 (con LED) / ▪	– / – 26 (con LED) / ▪	– / – 34 (con LED) / ▪	– / – 36 (con LED) / ▪	– / –	– / –
4 MB	12 MB	12 MB	12 MB	24 MB	24 MB	24 MB
4 MB / 512 Kbytes	12 MB / 2 MB	12 MB / 2 MB	12 MB / 2 MB	24 MB / 4 MB	24 MB / 4 MB	24 MB / 4 MB
▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪
▪ [1] / ▪ / ▪ / 1	▪ [1] / ▪ / ▪ / 2	▪ [1] / ▪ / ▪ / 2	▪ [1] / ▪ / ▪ / 2	▪ [1] / ▪ / ▪ / 3	▪ [1] / ▪ / ▪ / 3	▪ [1] / ▪ / ▪ / 3
1/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1
– / ▪ / ▪	– / ▪ / ▪	– / ▪ / ▪	– / ▪ / ▪	– / ▪ / ▪	– / ▪ / ▪	– / ▪ / ▪
2.000/32	4.000/32	4.000/32	4.000/32	6.000/32	6.000/32	6.000/32
500	500	500	500	750	750	750
1.024	2.048	2.048	2.048	4.096	4.096	4.096
▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪
▪ / f(t), f(x)	▪ / f(t), f(x)	▪ / f(t), f(x)	▪ / f(t), f(x)	▪ / f(t), f(x)	▪ / f(t), f(x)	▪ / f(t), f(x)
▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪
100	300	300	300	500	500	500
▪ / ▪	▪ / ▪	▪ / ▪	▪ / ▪	▪ / ▪	▪ / ▪	▪ / ▪
ESTADO/FORZAR, visor de diagnóstico	ESTADO/FORZAR, visor de diagnóstico	ESTADO/FORZAR, visor de diagnóstico	ESTADO/FORZAR, visor de diagnóstico	ESTADO/FORZAR, visor de diagnóstico	ESTADO/FORZAR, visor de diagnóstico	ESTADO/FORZAR, visor de diagnóstico
▪ / ▪	▪ / ▪	▪ / ▪	▪ / ▪	▪ / ▪	▪ / ▪	▪ / ▪
▪ / ▪	▪ / ▪	▪ / ▪	▪ / ▪	▪ / ▪	▪ / ▪	▪ / ▪
▪ / ▪	▪ / ▪	▪ / ▪	▪ / ▪	▪ / ▪	▪ / ▪	▪ / ▪
▪ / ▪ ▪ / ▪	▪ / ▪ ▪ / ▪	▪ / ▪ ▪ / ▪	▪ / ▪ ▪ / ▪	▪ / ▪	▪ / ▪	▪ / ▪
a partir de WinCC Comfort V11	a partir de WinCC Comfort V11	a partir de WinCC Comfort V11	a partir de WinCC Comfort V11	a partir de WinCC Comfort V11	a partir de WinCC Comfort V11	a partir de WinCC Comfort V11
▪ / ▪ / ▪	▪ / ▪ / ▪	▪ / ▪ / ▪	▪ / ▪ / ▪	▪ / ▪ / ▪	▪ / ▪ / ▪	▪ / ▪ / ▪
▪ / ▪	▪ / ▪	▪ / ▪	▪ / ▪	▪ / ▪	▪ / ▪	▪ / ▪
6AV2124-2DC01-0AX0 6AV2124-1DC01-0AX0	6AV2124-0GC01-0AX0 6AV2124-1GC01-0AX0	6AV2124-0JC01-0AX0 6AV2124-1JC01-0AX0	6AV2124-0MC01-0AX0 6AV2124-1MC01-0AX0	6AV2124-0QC02-0AX0 6AV2124-1QC02-0AX0	6AV2124-0UC02-0AX0	6AV2124-0XC02-0AX0

...ación para Mobile Panel 277F IWLAN, [1] reducción del brillo en un 50 %, puede prolongarse con la función de dimmer y PROFIenergy.

Mobile Paneles			
Potencia y seguridad en sus manos			
2nd Generation	2nd Generation		
KTP700 Mobile KTP700F Mobile	KTP900 Mobile KTP900F Mobile	Mobile Panel 277 IWLAN V2 Mobile Panel 277 (F) IWLAN V2	
7", táctil + teclas	9", táctil + teclas	8", táctil + teclas	**Modo de operación**
Pantalla ancha TFT, 16 millones de colores, retroiluminación LED		Pantalla TFT (LDC), 64k de colores	**Pantalla**
7"	9"	7,5"	Tamaño (en pulgadas)
800 x 480	800 x 480	640 x 480	Resolución (An x Al en píxeles)
50.000	50.000	50.000	MTBF* de la retroiluminación (en h)
248 x 172 248 x 195	307 x 201 307 x 224	Diámetro 290	Dimensiones frontales (en mm)
Pantalla y teclas táctiles	Pantalla y teclas táctiles	Pantalla y teclas táctiles	**Elementos de mando**
8 (con LED) / –	10 (con LED) / –	18 / –	Teclas de función (programables) /teclado del sistema
			Memoria útil
12 MB	12 MB	6 MB	Memoria de usuario
12 MB / 2 MB	12 MB / 2 MB	1.024 Kbytes/64 Kbytes	Memoria para opciones/recetas*)
▪	▪	▪	Búfer de avisos
			Interfaces
– / – / – / 1	– / – / – / 1	– / – / – /(▪ vía IWLAN)	Serie / MPI / PROFIBUS DP / PROFINET (Ethernet)
1 / –	1 / –	▪ / –	Host USB/dispositivo USB
– / ▪ / ▪	– / ▪ / ▪	– / ▪ / ▪	Slot para CF / Multimedia / SD
			Funcionalidad (en configuración con WinCC TIA Portal)
4.000 / 32	4.000 / 32	4.000 / 32	Sistema de avisos (número de avisos/categorías de avisos)
500	500	500	Sinópticos del proceso
2.048	2.048	2.048	Variables
▪	▪	▪	Gráficos vectoriales
▪ / f(t), f(x)	▪ / f(t), f(x)	▪ / ▪ f(t)	Diagramas de barras/curvas
▪	▪	▪	Faceplates
300	300	300	Recetas
▪ / ▪	▪ / ▪	▪ / ▪	Archivado/scripts Visual Basic
ESTADO/FORZAR, visor de diagnóstico	ESTADO/FORZAR, visor de diagnóstico	ESTADO/FORZAR	Funciones de PG
			Conexión al controlador
▪ / –	▪ / –	▪ / ▪	SIMATIC S7 / SIMATIC WinAC
▪ / ▪	▪ / ▪	– / ▪ (variante de Safety a partir del Service Pack 3 de SIMATIC WinCC flexible 2008)	SINUMERIK / SIMOTION
▪ / ▪	▪ / ▪	– / –	Allen Bradley / Mitsubishi
▪ / ▪	▪ / ▪	– / –	Modicon / Omron
			Software de ingeniería
a partir de WinCC Comfort V13 SP1	a partir de WinCC Comfort V13 SP1	a partir de WinCC Comfort V11, WinCC flexible, Standard, Advanced	Configuración
			Opciones, aplicación
▪ / ▪ / ▪	▪ / ▪ / ▪	▪ / ▪ / – *)	Sm@rtServer / Audit / Logon
– / ▪	– / ▪	▪ / ▪	Servidor OPC / Internet Explorer
6AV2125-2GB03-0AX0 6AV2125-2GB23-0AX0	6AV2125-2JB03-0AX0 6AV2125-2JB23-0AX0	6AV6645-0..01-0AX1	**Referencia*)**

La tecnología en síntesis

Key Paneles

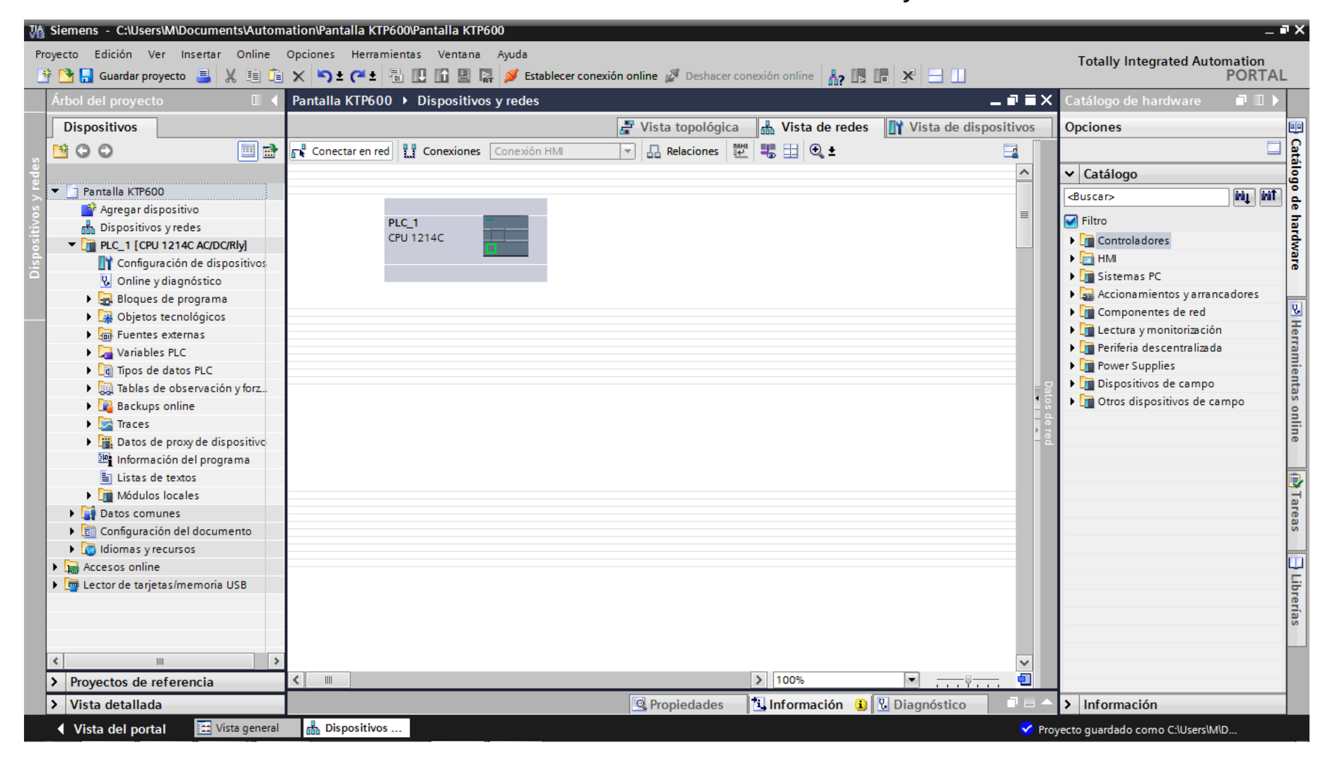
Los paneles innovadores

	KP8 PN	KP8F PN	KP32F PN
Modo de mando			
Teclas de función (programables)	8	8	32
Tipo de salida			
Modos de color para LED	5 (verde, rojo, amarillo, azul, blanco)		
Vida útil típica			
Teclas de carrera corta (en ciclos)	1.500.000		
LED (ciclo de trabajo en %)	100%		
Interfaces			
Entradas/salidas digitales*)	8	8	16
Entradas de seguridad SIL2 / SIL3	–/–	2/1	4/2
PROFINET	2	2	2
Funcionalidad			
Test de pilotos y teclas	•		
Grado de protección			
Lado frontal/lado posterior	IP65 / IP20		
Conexión al controlador			
SIMATIC S7, WinAC	S7-1200 S7-1500 S7-300 S7-400	S7-1200 [F] S7-1500 [F] S7-300 (F) S7-400 (F)	
SIMATIC S5	•		
PLC	•		
SINUMERIK	•		
SIMOTION	•		
Software de ingeniería			
Configuración	STEP 7 V5.5 o STEP 7 Basic V11 o superior		
Condiciones del entorno			
Posición de montaje	vertical u horizontal		
Máx. ángulo de inclinación admisible sin ventilación externa (en °)	+/– 30		
Humedad relativa máx. (en %)	< 90		
Temperatura			
En servicio (montaje vertical) en °C	0 ... +55	0 ... +55	0 ... +55
En servicio (máx. ángulo de inclinación) en °C	0 ... +45	0 ... +45	0 ... +45
Dimensiones			
Frente de la caja (An x Al en mm)	98 x 155	98 x 155	295 x 155
Recorte para montaje/profundidad del equipo (An x Al/P en mm)	68 x 129 / 49	68 x 129 / 49	275 x 135 / 39
Referencia*)	6AV3688-3AY36-0AX0	6AV3688-3AF37-0AX0	6AV3688-3EH47-0AX0

*) Los datos actuales para los pedidos y las condiciones de venta y suministro figuran en el catálogo ST 80/ST PC y en internet www.siemens.com/industrymall

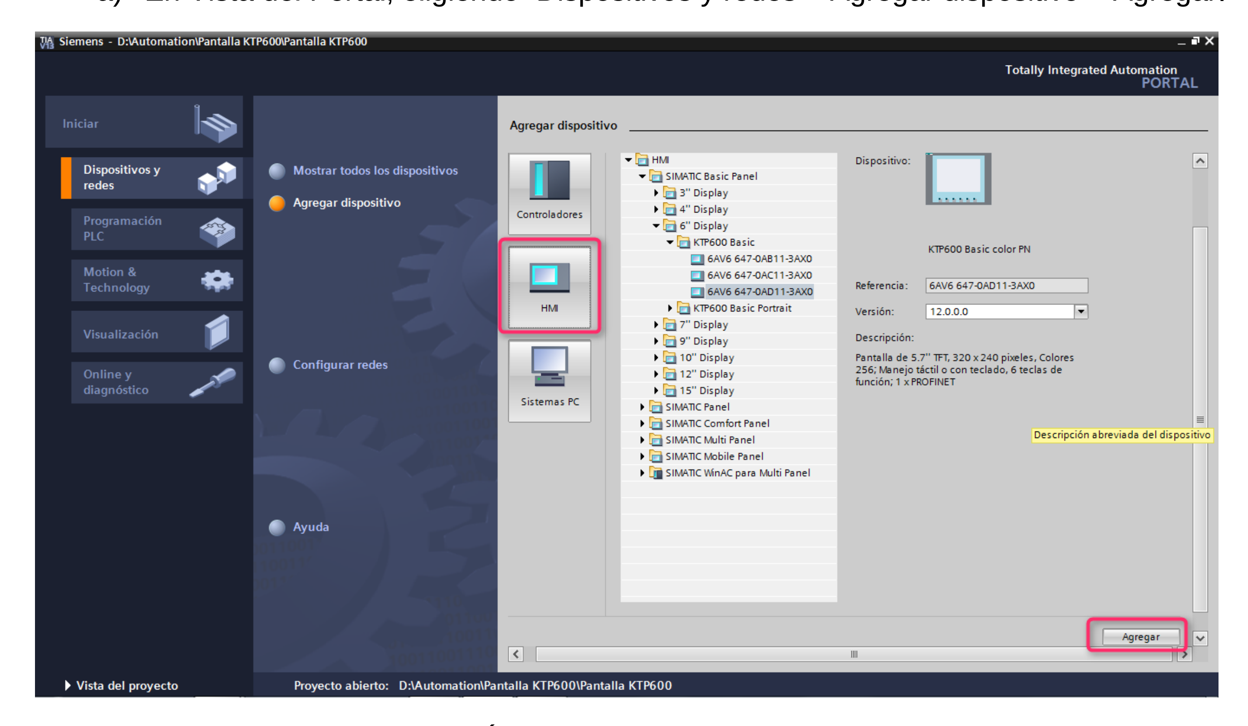
3. CONFIGURACIÓN DE PANTALLA KTP600

Lo primero que hay hacer es crear un proyecto en TIA PORTAL con el autómata que vayamos a trabajar y guardarlo como plantilla. Así no tenemos que hacerlo todas las veces que empecemos un nuevo proyecto añadiendo el autómata, ahorrando tiempo en configurar el autómata. En este documento vamos a utilizar CPU 1214 AC/DC/Rly.

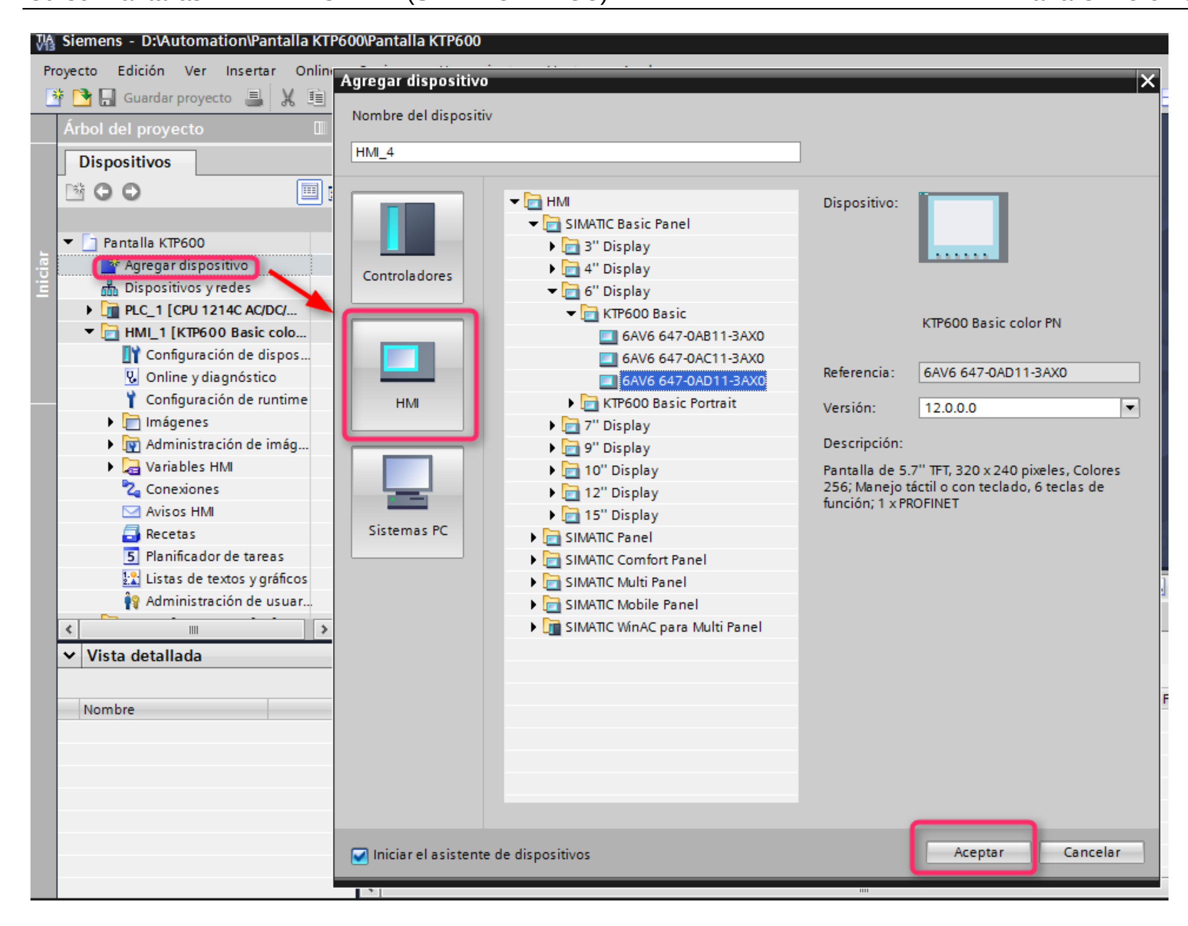


Tenemos dos formas de incorporar una pantalla a nuestro proyecto TIA PORTAL:

a) En Vista del Portal, eligiendo Dispositivos y redes > Agregar dispositivo > Agregar.



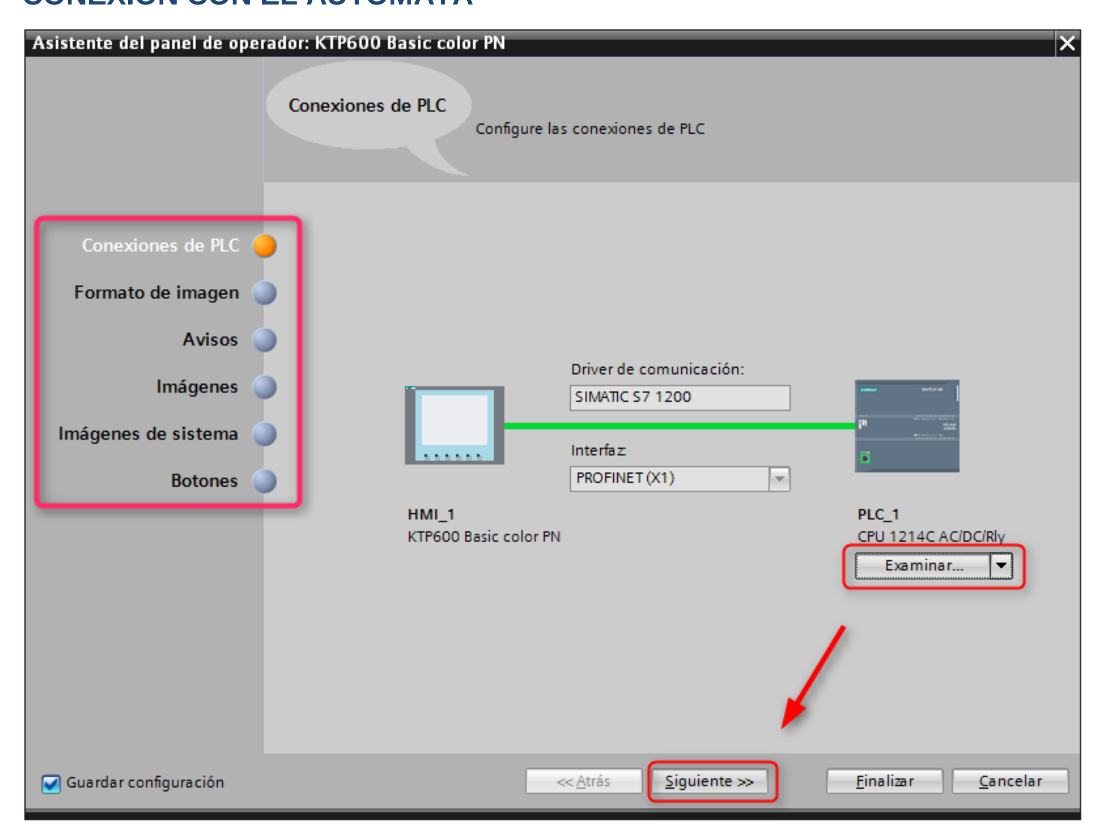
b) En Vista del proyecto, en el Árbol del proyecto > Agregar.



Después de elegir la pantalla, se puede configura el ***Asistente del panel de operador***.

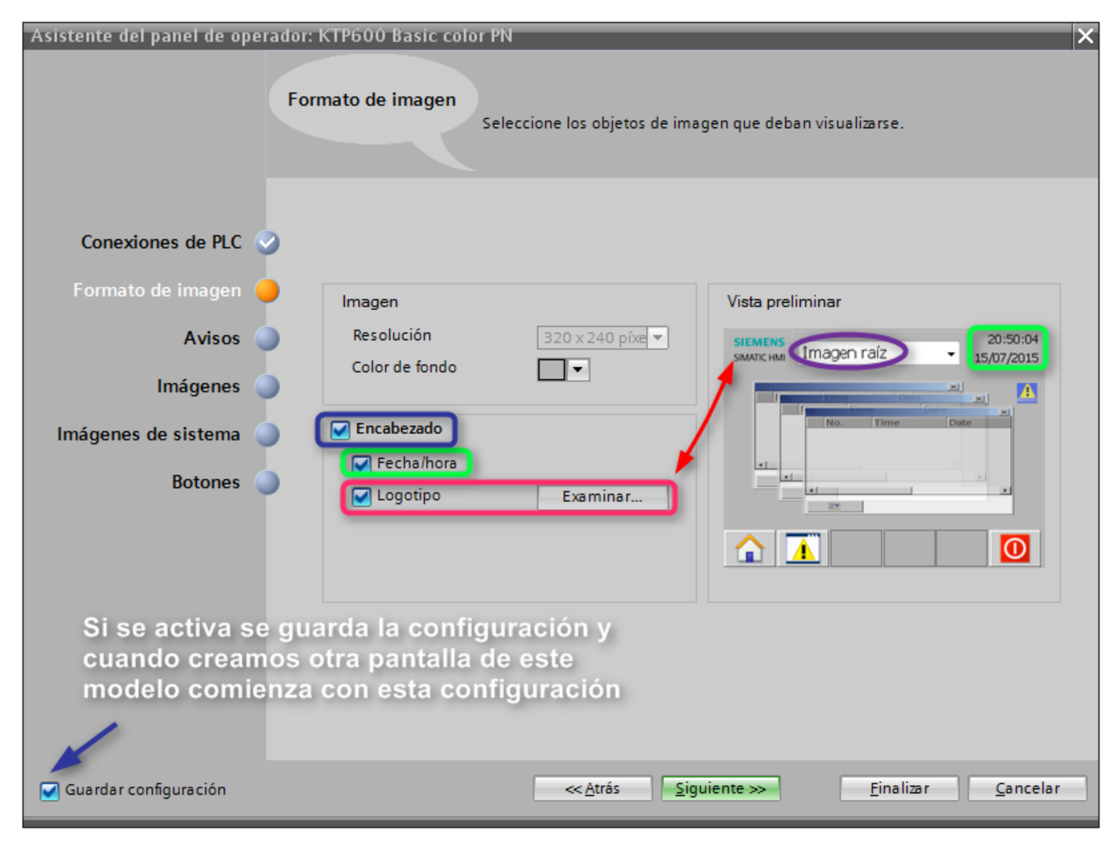
3.1. ASISTENTE DEL PANEL DE OPERADOR

3.1.1. CONEXIÓN CON EL AUTÓMATA



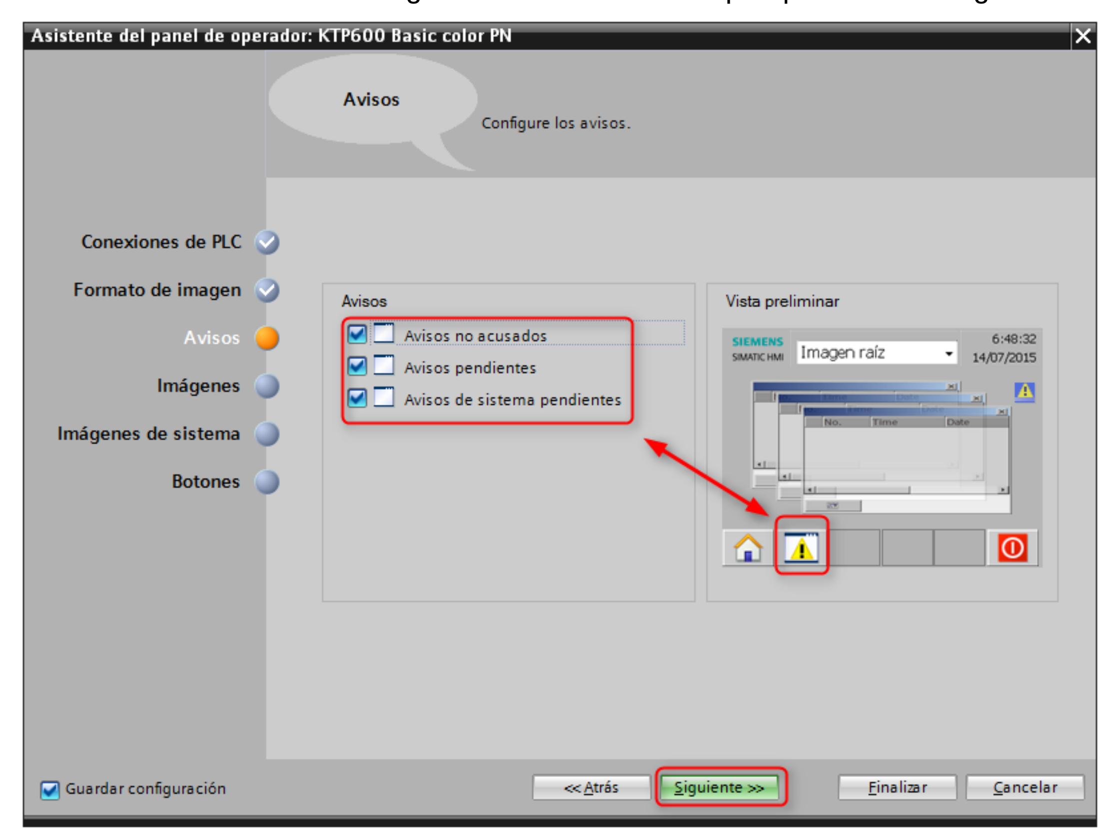
3.1.2. FORMATO DE LA IMAGEN

Se puede cambiar el color de la pantalla, la imagen del logotipo e incluso, quitar la fecha y hora o el encabezado entero.



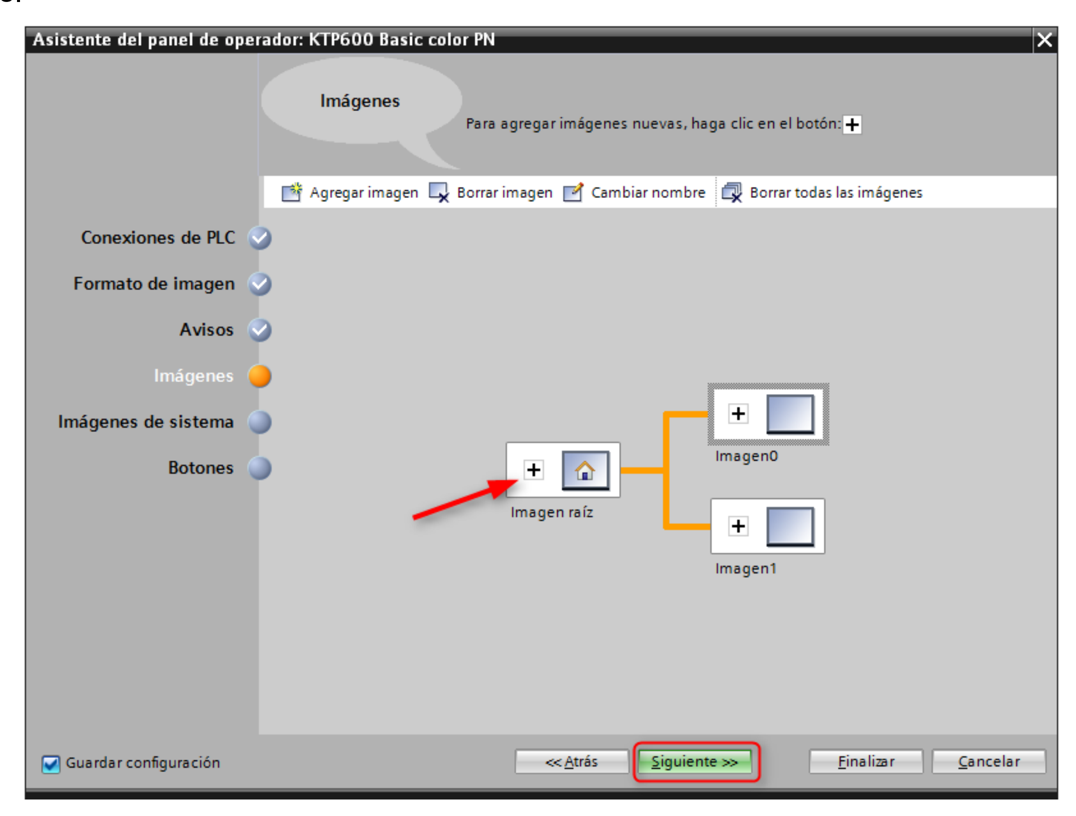
3.1.3. AVISOS

Los avisos son ventanas emergentes con las alarmas que queramos configurar.



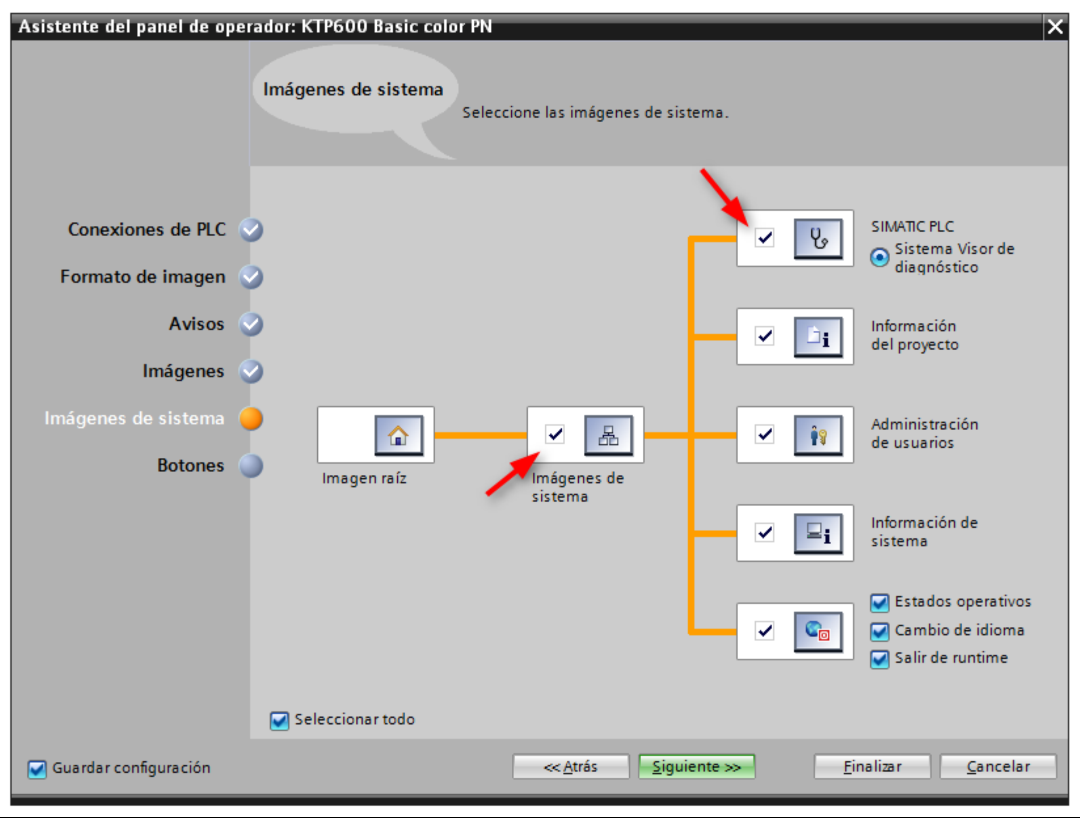
3.1.4. IMÁGENES

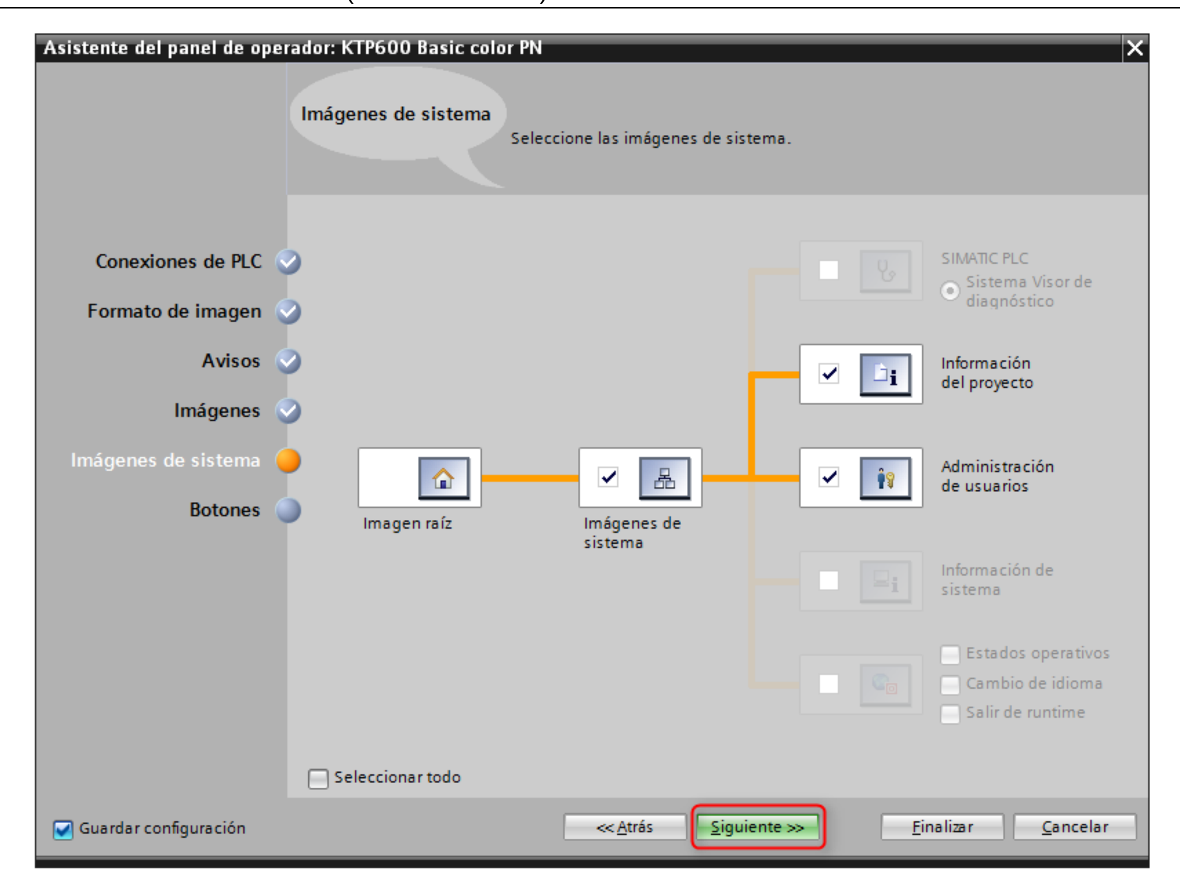
Se puede agregar las imágenes que se quieran en el proyecto, borrarlas o cambiar nombre.



3.1.5. IMÁGENES DE SISTEMA

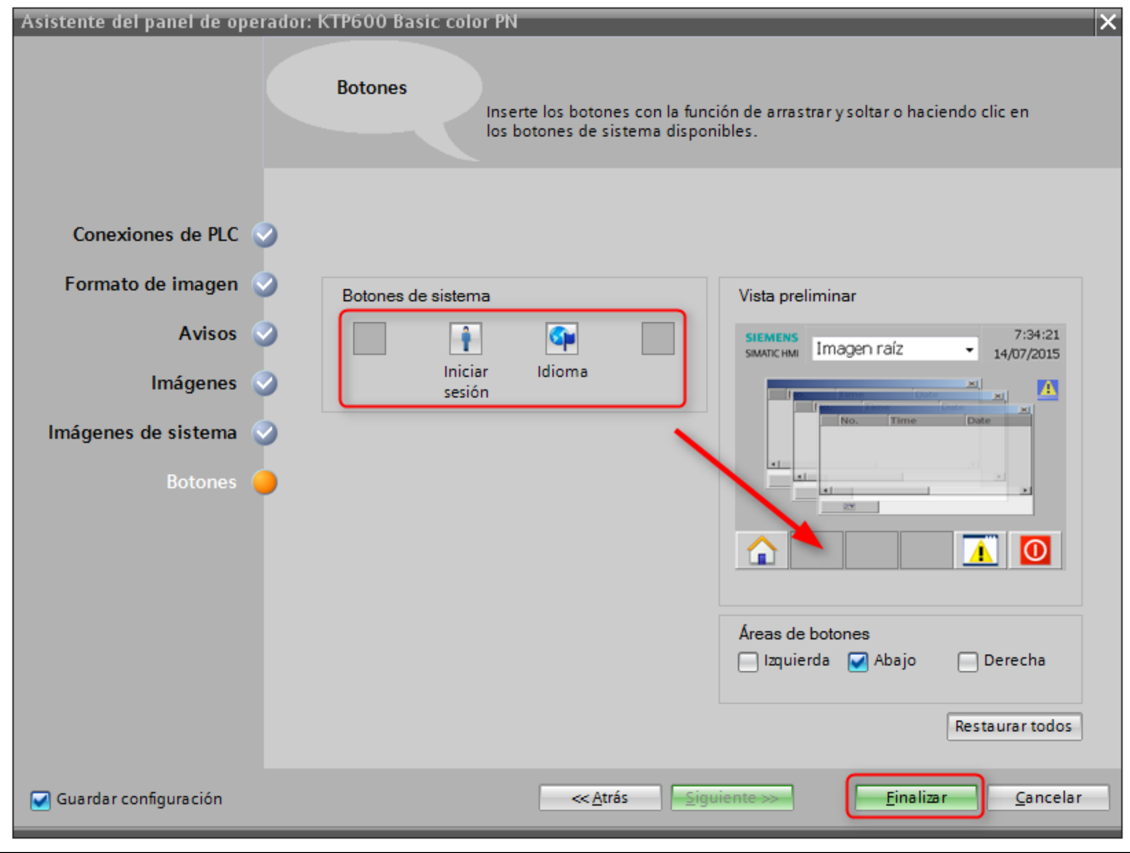
Es posible seleccionar todas las imágenes de sistemas que se quiera o ninguna de ellas, una vez configurada la pantalla se pueden borrar.



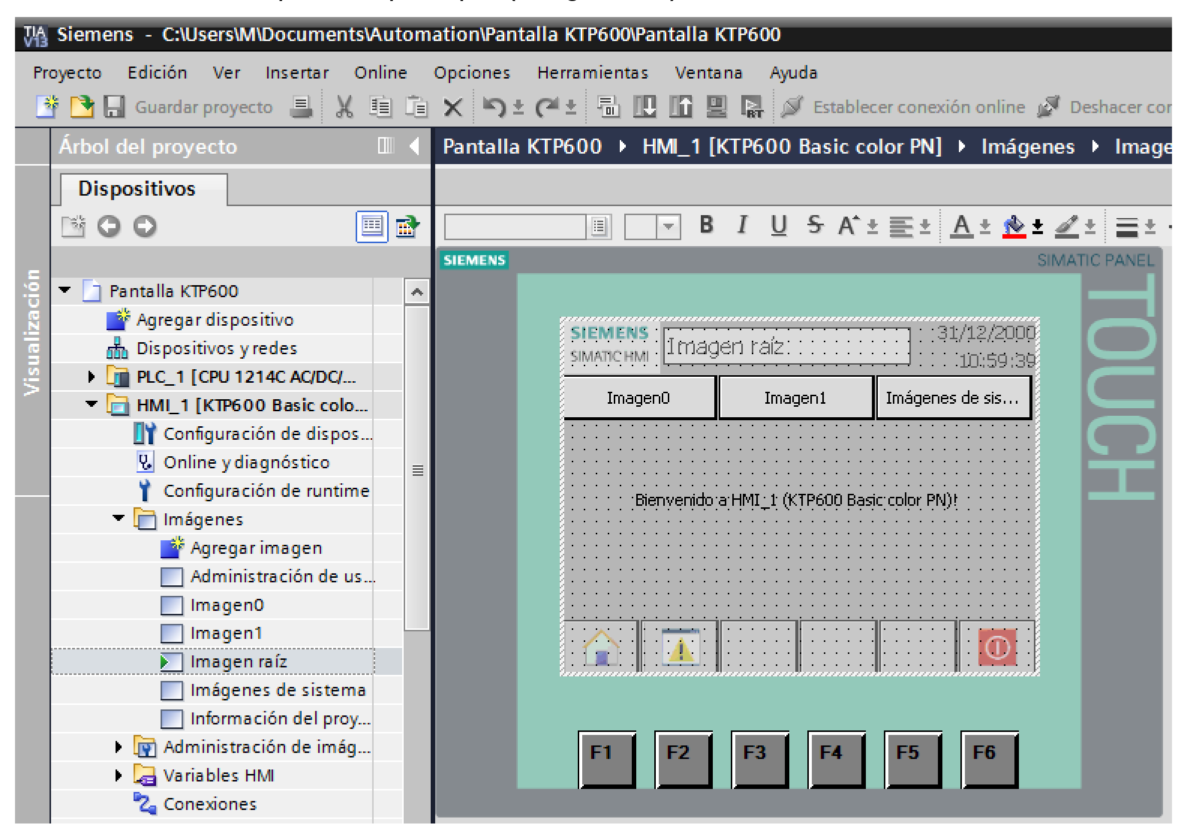


3.1.6. BOTONES

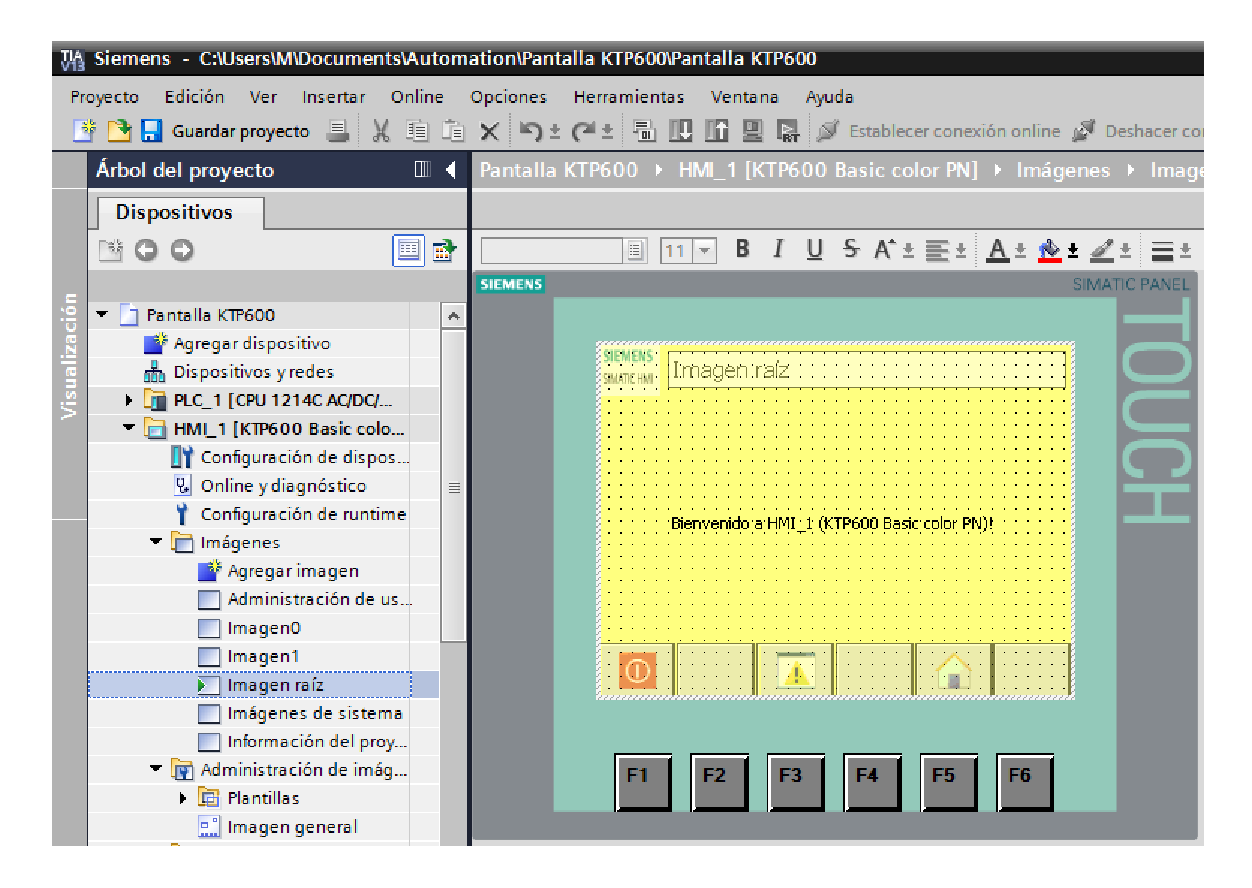
Podemos escoger 4 botones iniciales, además de poder distribuirlos en distintas zonas c "izquierda, derecha y abajo". Para trabajar con ellos, simplemente deben arrastrarse y situarlos en los cuadros correspondientes:



Así obtenemos la pantalla principal (Imagen raíz):

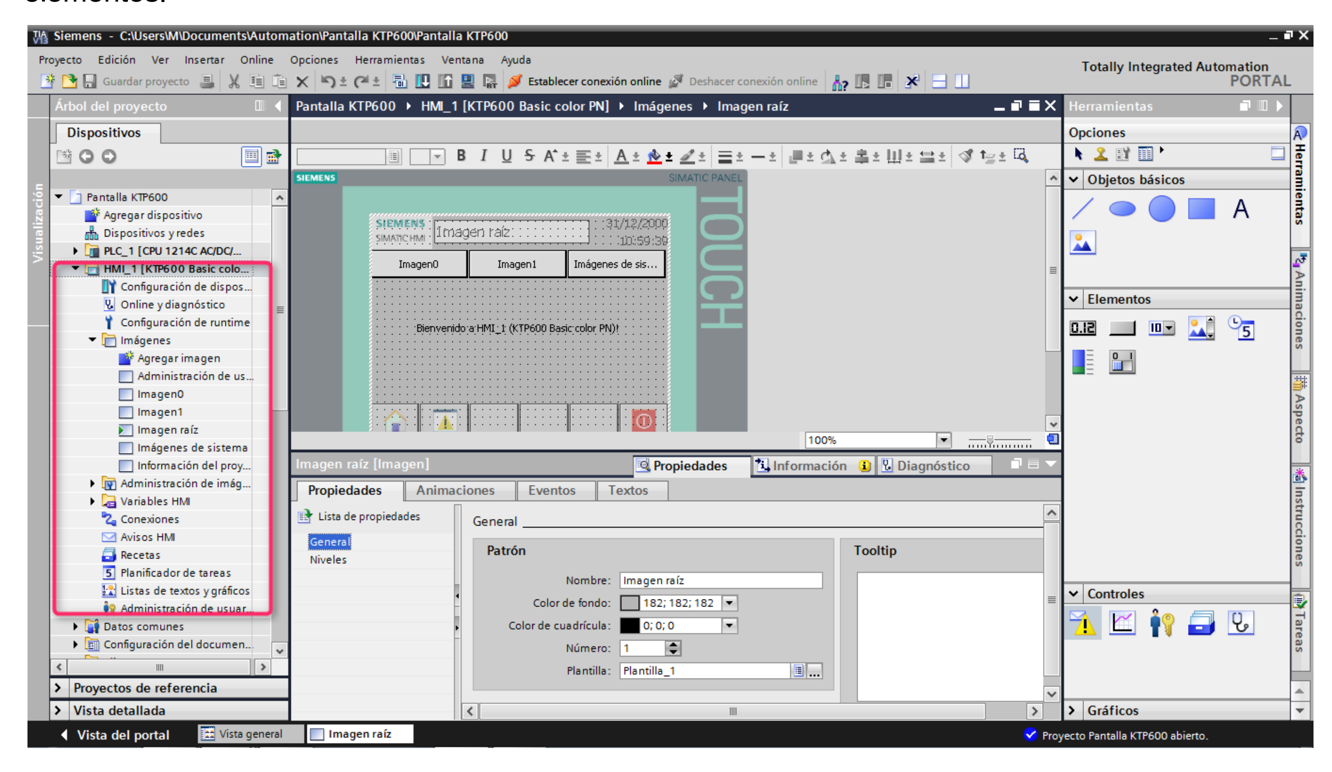


Ejemplo: Solo como prueba de las posibles modificaciones en el asistente de panel de operador, cambiando color y los botones:



4. ENTORNO DEL TIA PORTAL

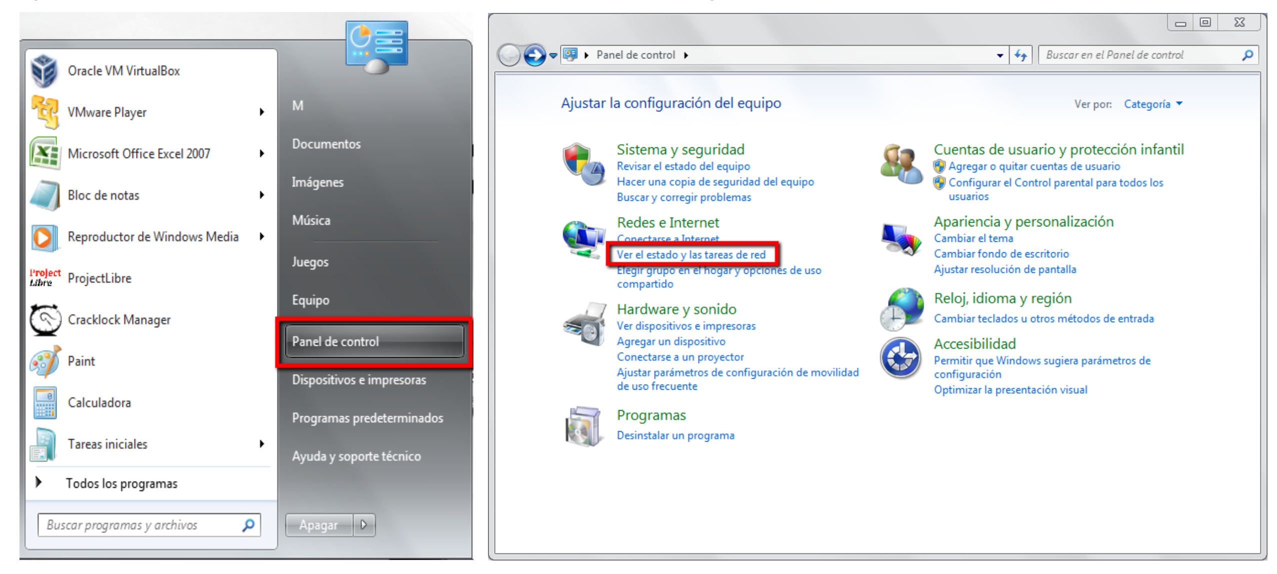
En la “Vista del proyecto” es posible la introducción de variables, gráficos y muchos otros elementos.



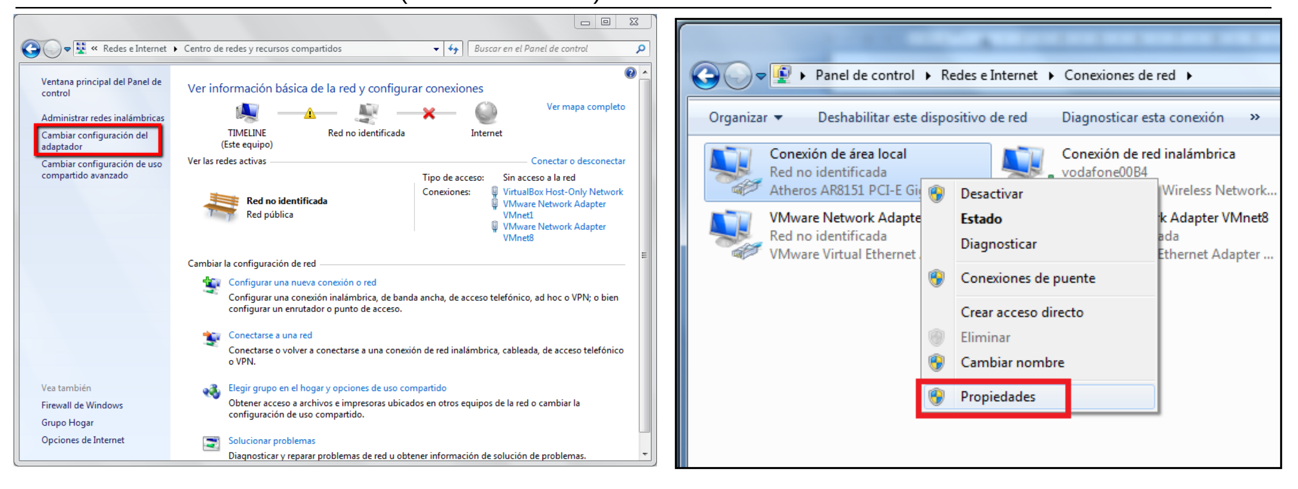
5. CONEXIONES

5.1. CONFIGURACIÓN TARJETA DE RED

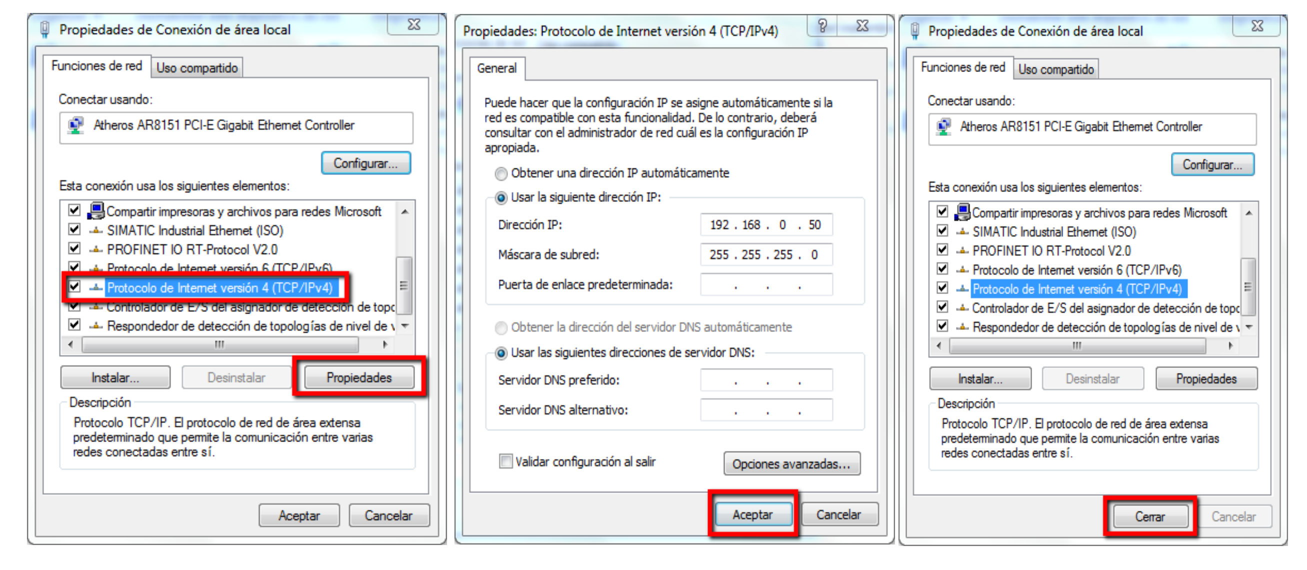
1) Desde el ***“Panel de control"***, abrir ***"Ver estado y tareas de red".***



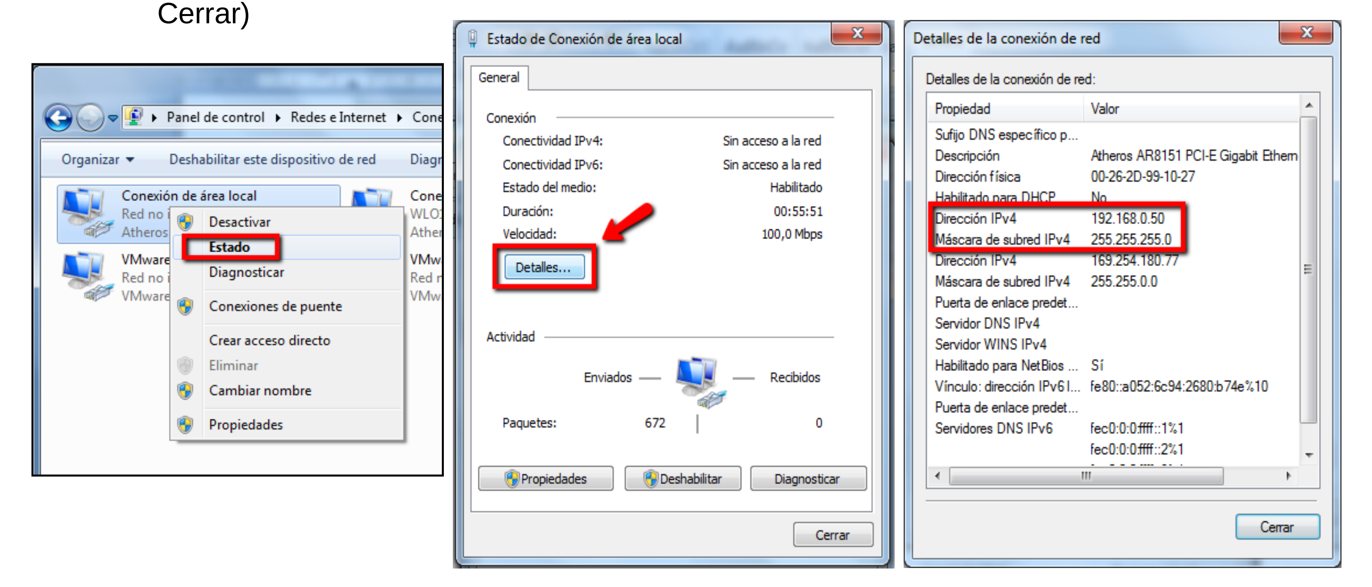
2) ***“Cambiar configuración del adaptador”.*** seleccionar las ***" Propiedades"*** de la conexión de área Local.



3) Seleccione las "Propiedades" de "Protocolo de Internet (TCP/IPv4)". Configuramos la "Dirección IP y la Máscara de subred) y confirmar con "Aceptar". (→ Usar la siguiente dirección IP → Dirección IP: 192.168.0.50 → Máscara de subred 255.255.255.0 → Aceptar → Cerrar).



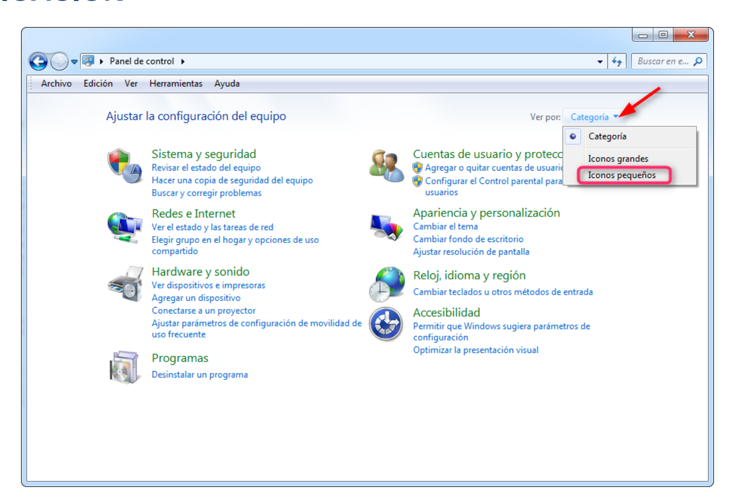
4) Para comprobar la IP que tiene en **"Conexión de área local"** (→ Estado → Detalles → Cerrar)

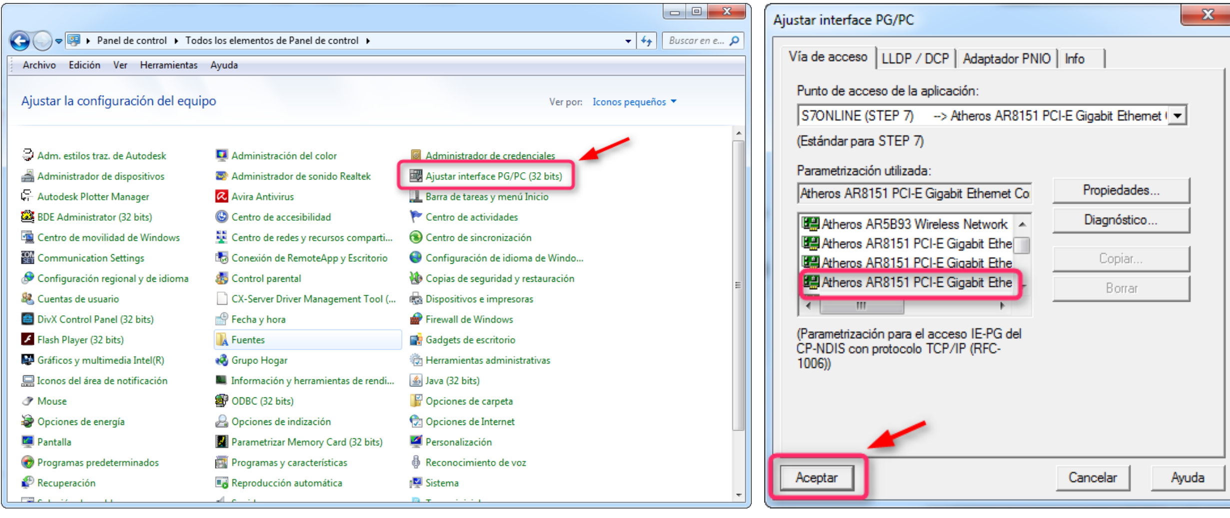


5.2. CONFIGURACIÓN DE LA COMUNICACIÓN

Para evitar problemas de comunicación es necesario seleccionar la tarjeta de red que el PC utilizará para la comunicación. Esto lo haremos desde el ***Panel de Control de Windows > Ajustar Interface PG/PC.***

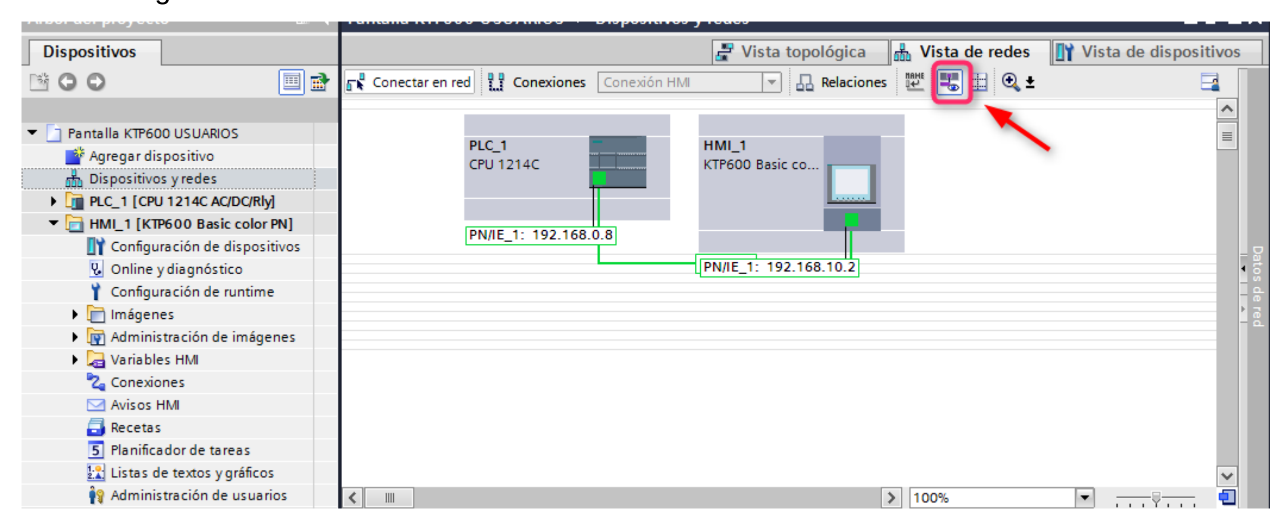
Selecionamos la tarjeta de red en la cual antes hemos cambiado la dirección IP.





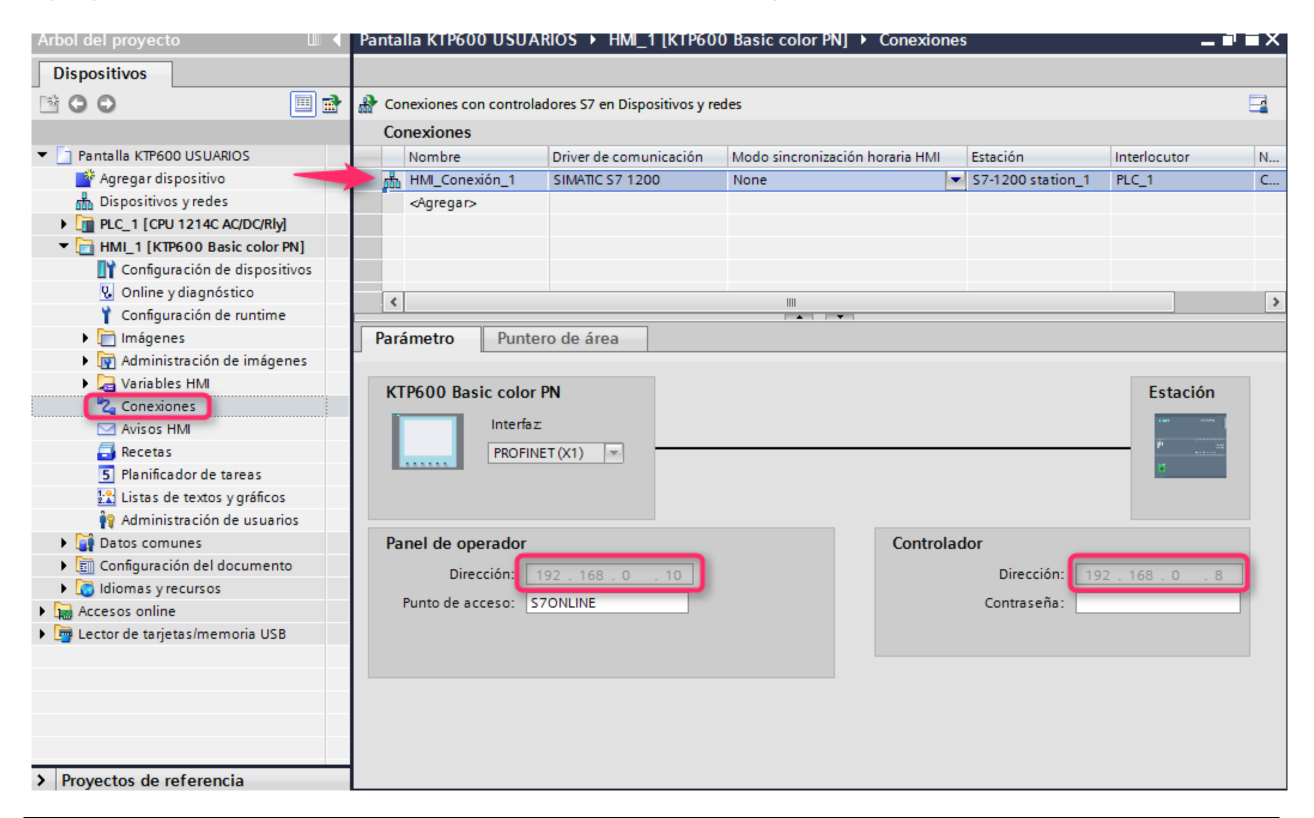
5.3. COMUNICACIÓN PLC- PANTALLA HMI

Aunque se ha configurado la conexión en el asistente entre el PLC y la pantalla KTP600, vamos a comprobar que está bien configurada. En Dispositivos y redes comprobamos la conexión y en cada dispositivo vemos la IP configurada, ambos dispositivos deben estar en el mismo rango.



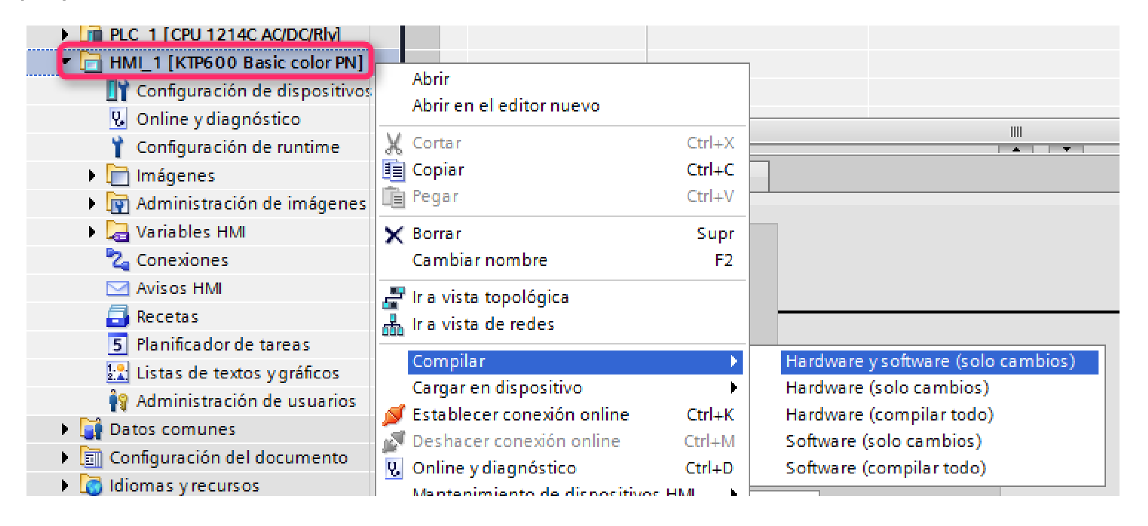
En la imagen se ve que no están el mismo rango, cambiamos la IP de la pantalla a 192.168.0.10.

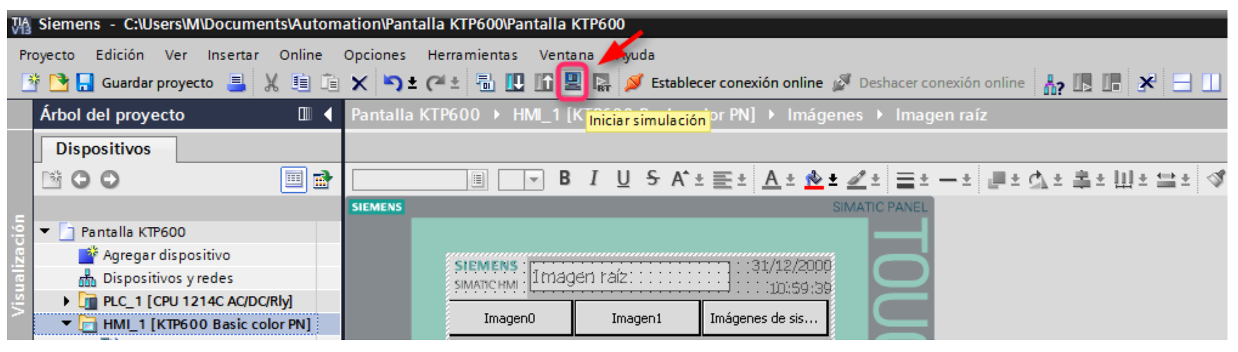
En conexiones en la pantalla vemos como está configurada, sino estuviera podríamos agregar una conexión, con el modelo de autómata correspondiente.

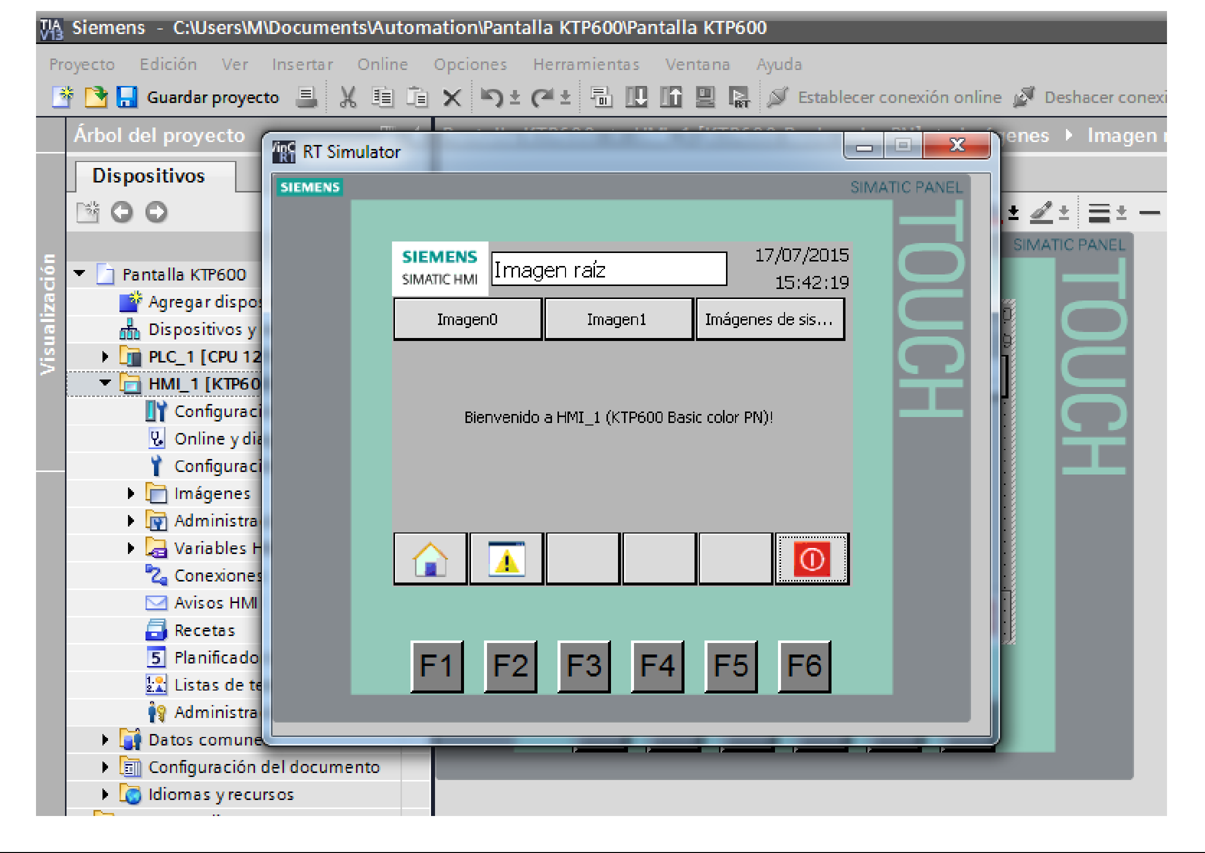


6. SIMULACIÓN

Para poder simular siempre es necesario compilar la pantalla por si tiene errores y después simulamos. Es aconsejable simular las diferentes modificaciones que se irán haciendo en el proyecto.

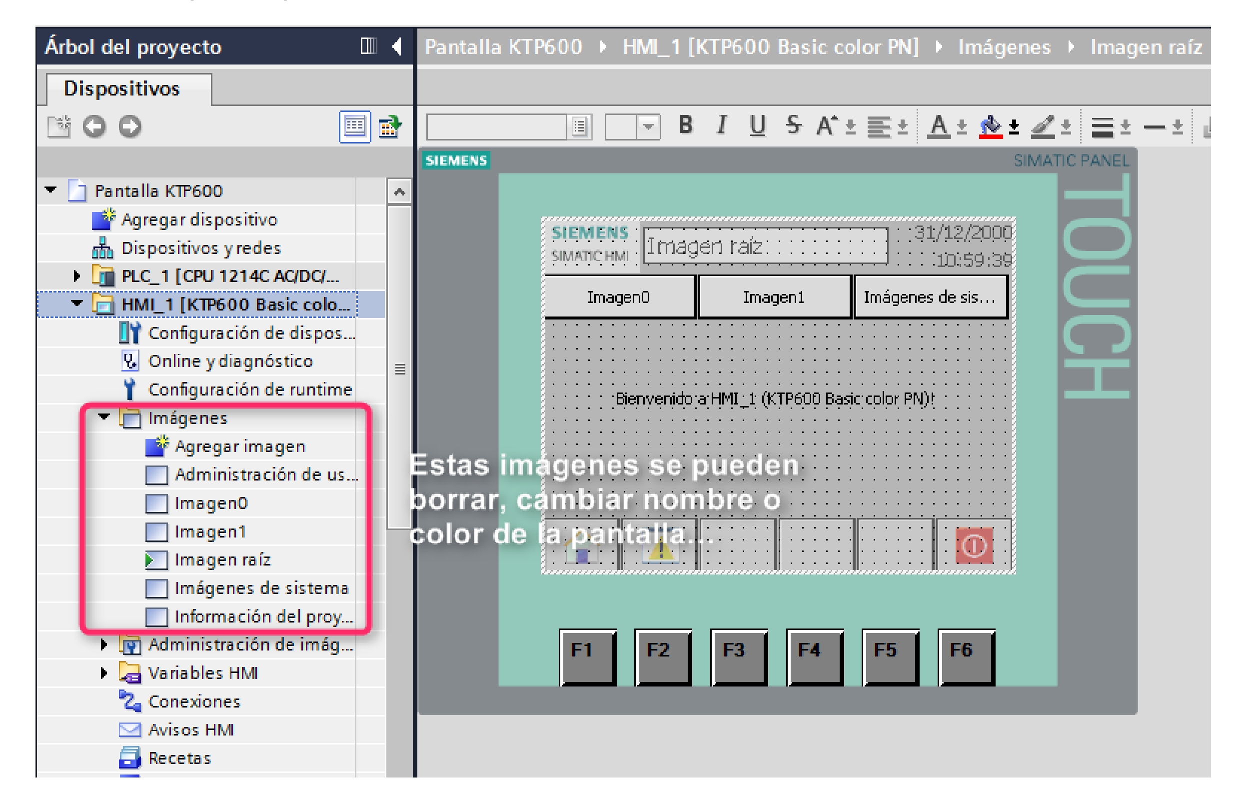






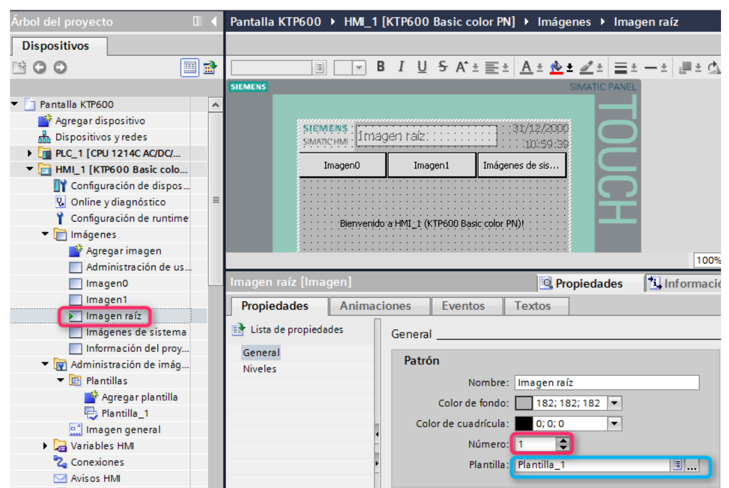
7. IMÁGENES

Las imágenes que se han creado son estas:

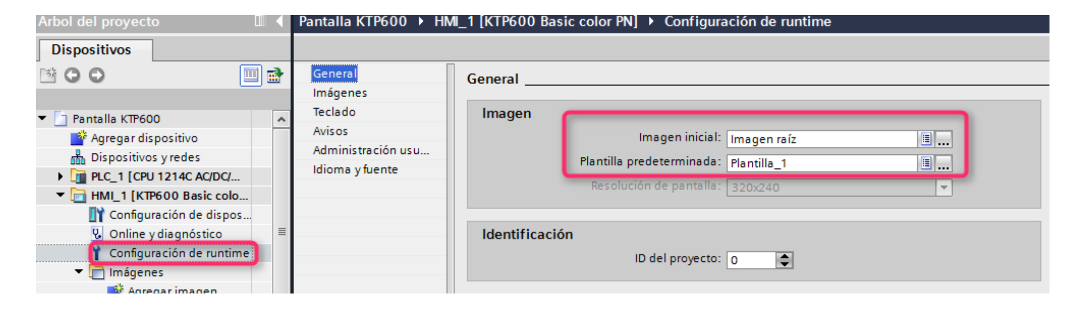


Número_imagen_variable: A cada imagen se le asigna un número que está relacionada con esta variable interna tipo entero. La imagen que tiene 1 es la primera en cargar el runtime ***como Imagen Inicial***. En este ejemplo es la imagen raíz.

Esta **imagen inicial** se puede definir de dos formas:



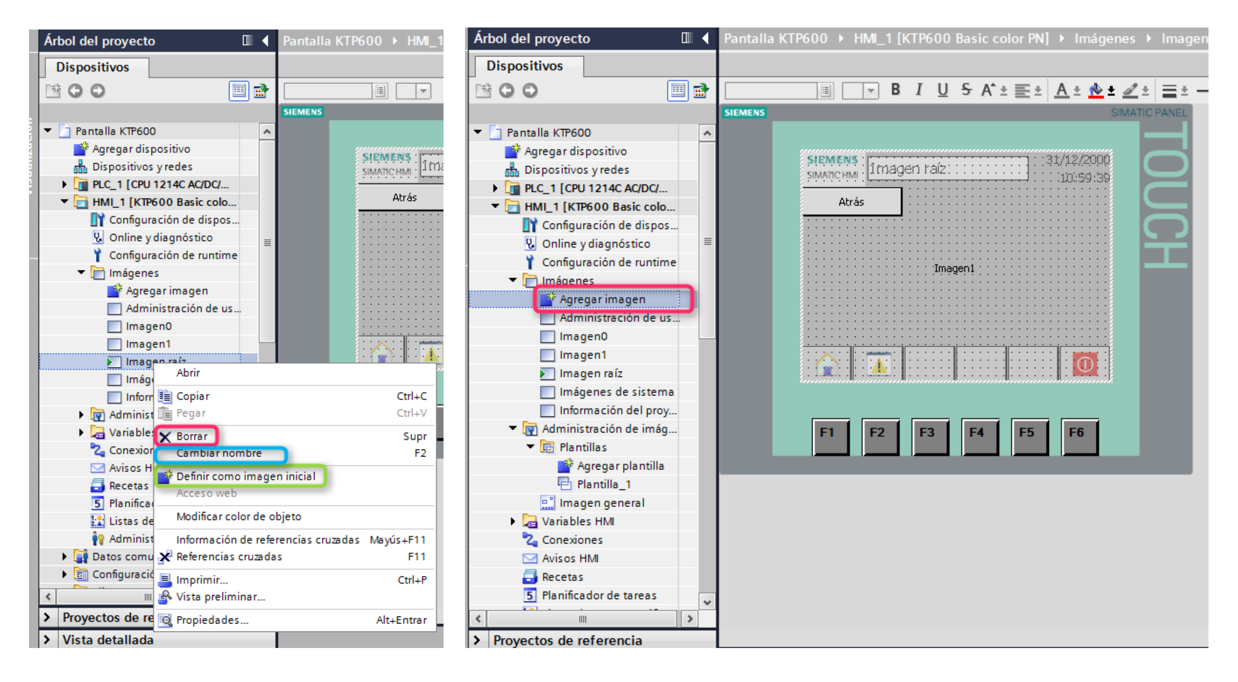
- ✓ **Configuración runtime:** Definimos la imagen inicial y de paso definimos la plantilla a utilizar para el proyecto.



- ✓ **Definir como imagen inicial:** En las propiedades de cualquiera de las imágenes.

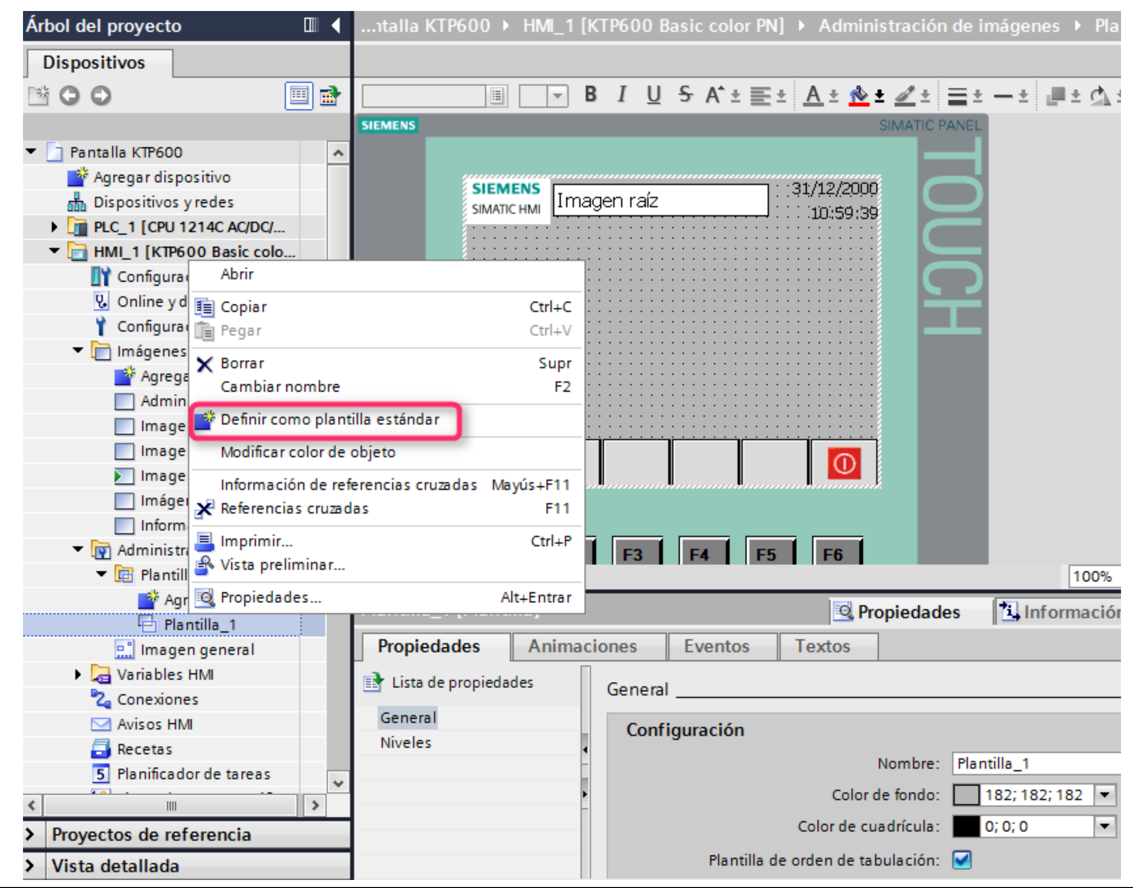
7.1. BORRAR, AGREGAR Y CAMBIAR NOMBRE DE IMÁGENES

Podemos agregar las imágenes que y seleccionando la imagen con botón derecho podemos cambiar nombre o definirla como imagen inicial y otras características.



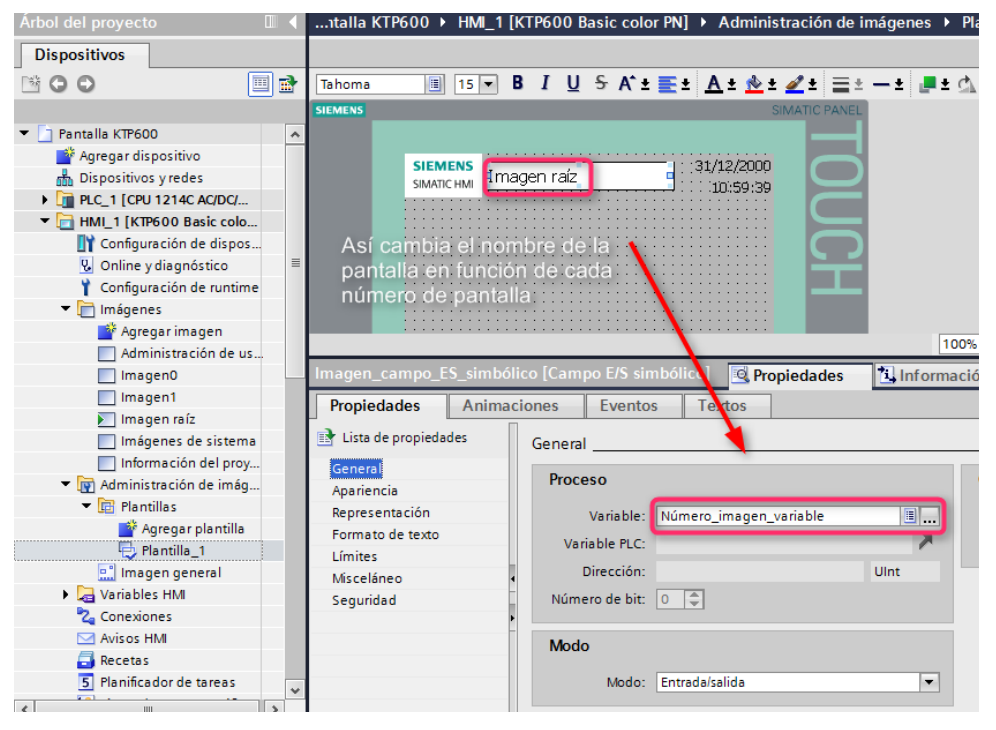
7.2. ADMINISTRACCIÓN DE IMÁGENES

En el administrador de imágenes en propiedades de plantilla, pulsamos **Definir como plantilla estándar** o en la configuración del runtime del proyecto definimos la plantilla, cuando agregamos una imagen nueva en el proyecto automáticamente tiene el aspecto de nuestra plantilla.



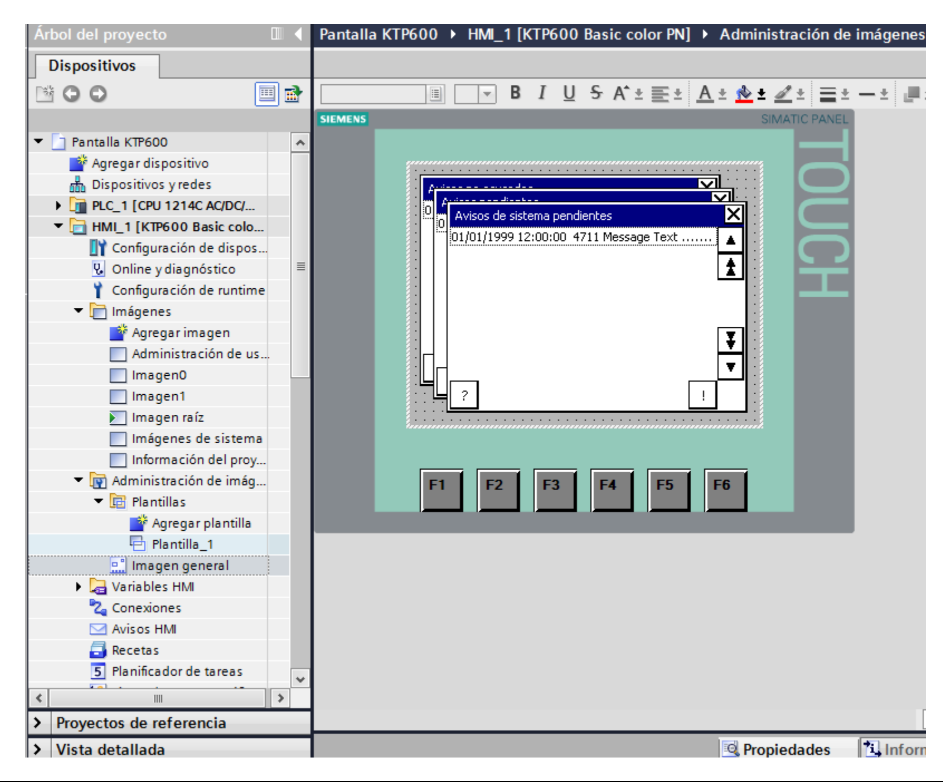
7.3. PLANTILLA DE IMÁGENES

Si se hacen modificaciones en la plantilla afectan a todas las pantallas del el proyecto. Aunque hay una excepción, el color de la pantalla solo se puede definir en el asistente para que afecte a todas las imágenes, porque si lo hacemos en cada pantalla o en la plantilla solo será el color de esa pantalla en concreto.



7.4. IMAGEN GENERAL

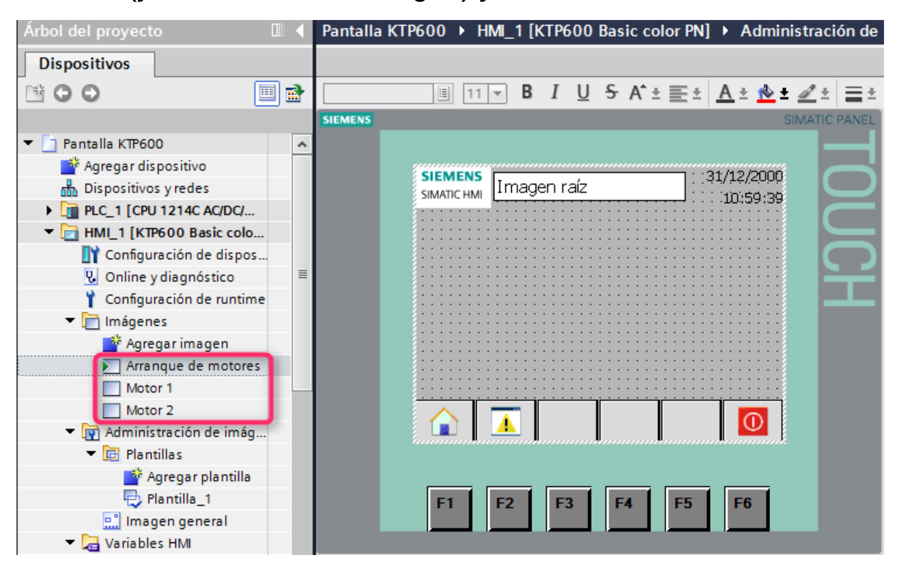
En la imagen general aparecen las ventanas emergentes de los avisos si se han configurado en el asistente. Es decir en esta imagen están las ventanas emergentes que queremos que salten en cualquier imagen de la pantalla.



7.5. NAVEGACIÓN ENTRE IMÁGENES

Vamos a modificar la Plantilla_1 en este proyecto para navegar a otras pantallas, pero antes borramos unas imaginemos que no utilizaremos: Imágenes de sistema, Información del proyecto y Administración de usuarios. Esas imágenes solo las hemos creado para ver cómo funcionaba el asistente.

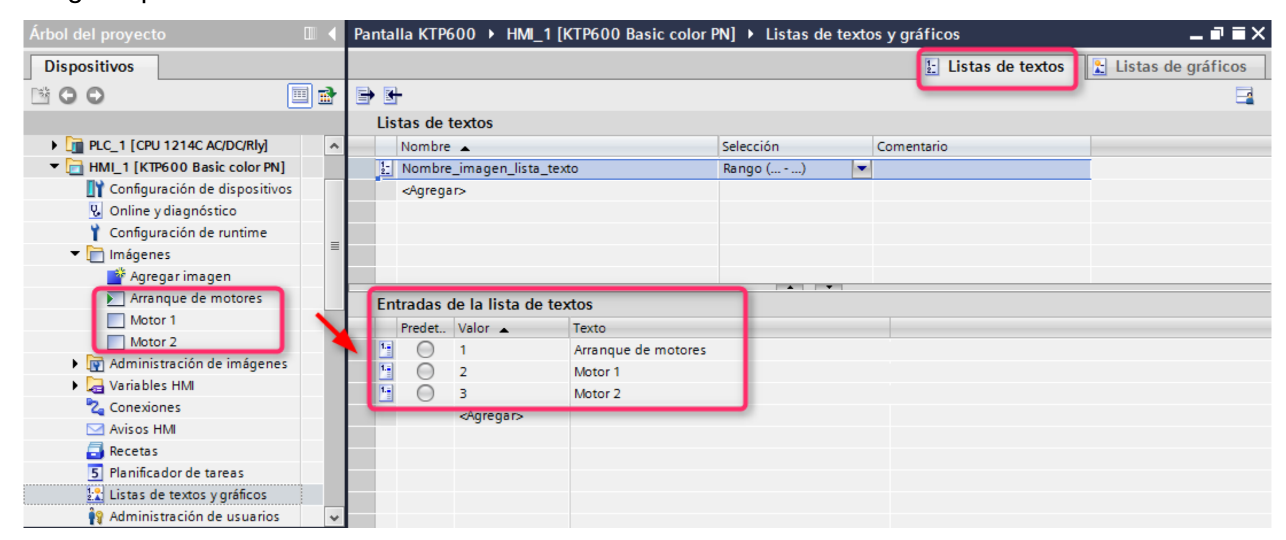
Después borramos en la imagen raíz los tres botones imagen 0, imagen 1 e imágenes de sistema (ya no existe esta imagen) y el botón atrás del resto de imágenes.



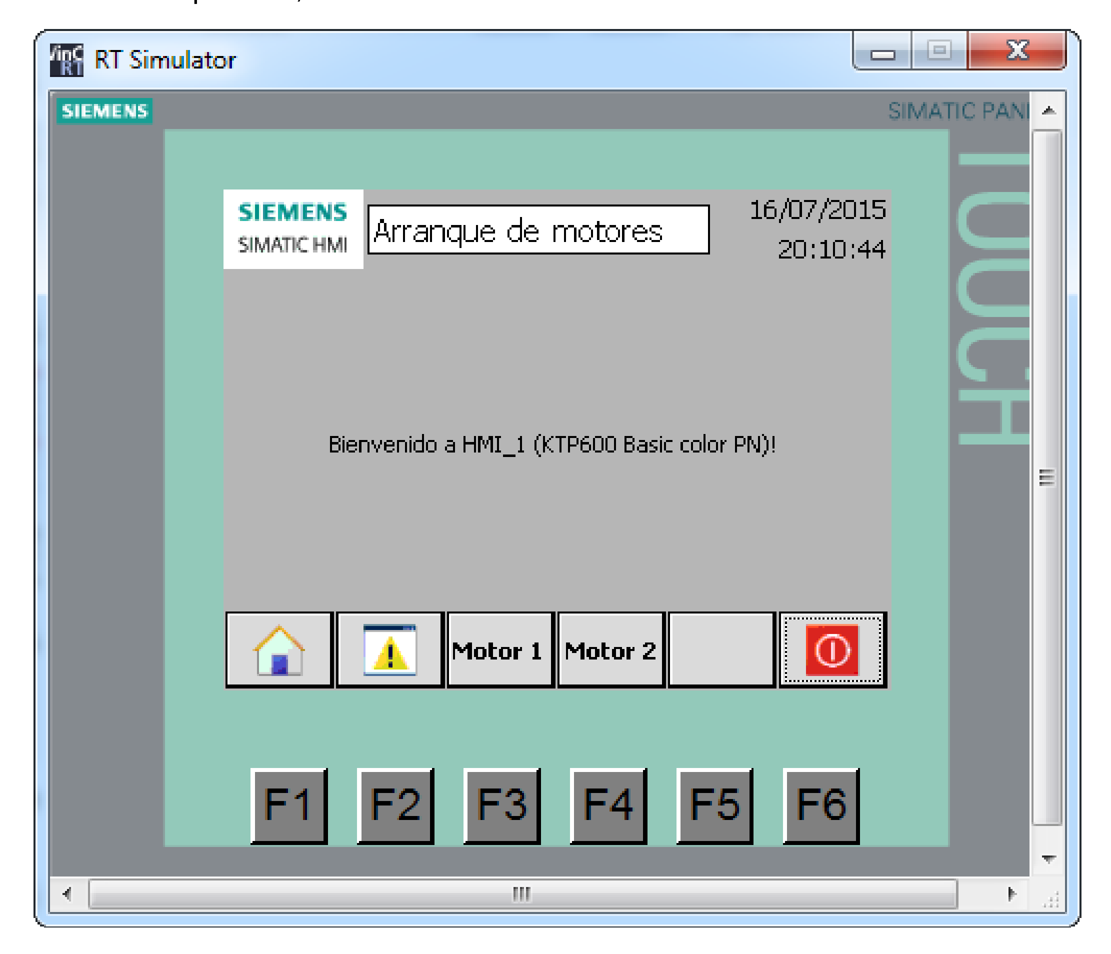
Cambiamos el nombre a las otras imágenes, en concreto la imagen raíz será ***Arranque de motores***, imagen 0 por ***Motor 1*** e imagen 1 por ***Motor 2.***

Aprovechamos los botones de la plantilla para motor 1 y motor 2, se configuran en propiedades, formato de texto y evento del botón. Cuando pulsamos en Motor1 o Motor2 cambiará la imagen principal por cualquiera de estas.

Por último vamos a modificar la **Lista de textos** para que cada vez que cambiemos de imagen aparezca el nombre:



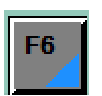
Simulamos la pantalla, obtenemos esto:



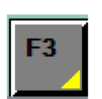
7.6. BOTONES FÍSICOS EN PANTALLAS OPERADOR

Una de las maneras para interactuar con el usuario es configurar los botones físicos, es aquí donde deberemos asociar los botones a unos eventos. Hasta ahora hemos estado viendo que unas pestañas marcadas con color rojo, eso quiere decir que tienen funciones asociadas cuando son pulsadas. Asociaremos F6 para salir de la pantalla del operador cuando pulsemos la tecla F6 (exit runtime).

Observamos mediante una imagen como queda marcada la tecla mediante un triángulo azul que indica que la hemos configurado en la plantilla y si está en amarillo ha sido configurada localmente en una pantalla:



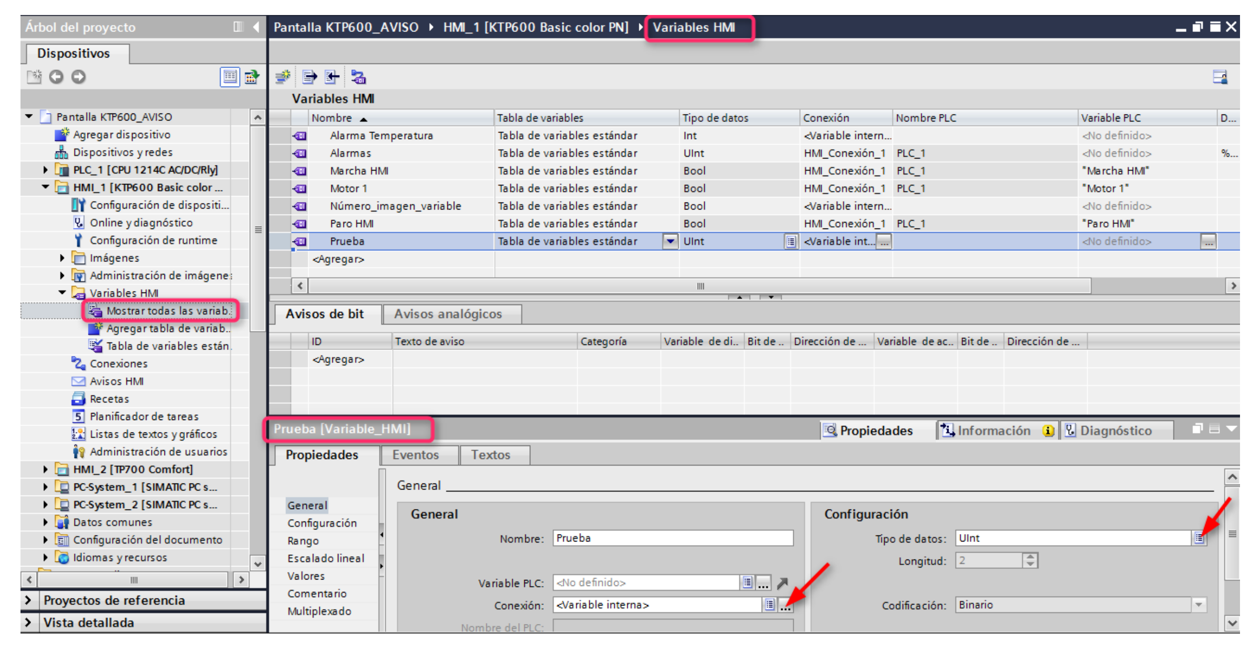
Configurada en la plantilla



Configurada localmente en una pantalla

8. VARIABLES HMI

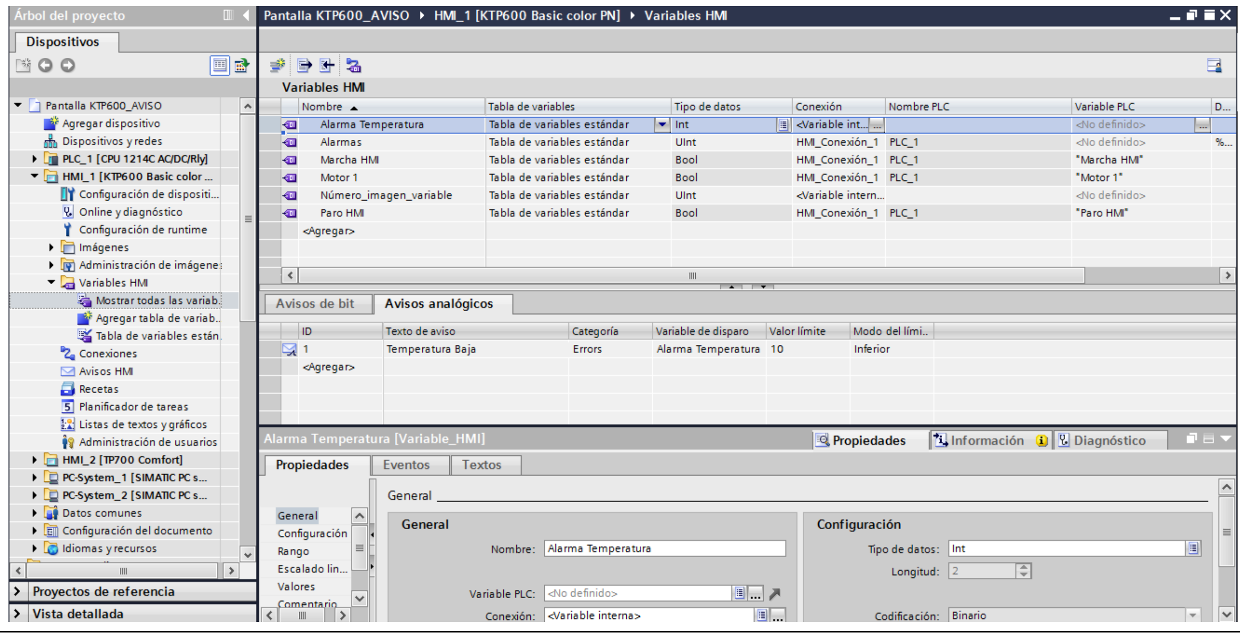
Los valores de proceso son datos que se guardan en la memoria de un sistema de automatización conectado y se transfieren al runtime por medio de variables. Representan el estado de una instalación en forma de temperaturas, niveles de llenado o estados de conexión. Para procesar los valores de proceso en WinCC se definen variables, WinCC trabaja con dos tipos de variables:



- **Variables externas:** Son variables declaradas en el autómata y se utilizan en WinCC.
- **Variables internas:** Son variables declaradas y utilizadas en WinCC.

Con una ***variable externa*** se accede a una dirección del controlador a través de una variable PLC. Para el direccionamiento existen las siguientes posibilidades: **Direccionamiento simbólico y Direccionamiento absoluto.**

En cada variable se visualizarán Avisos de bit o Avisos analógicos si se han configurado como tales en **Avisos HMI.**

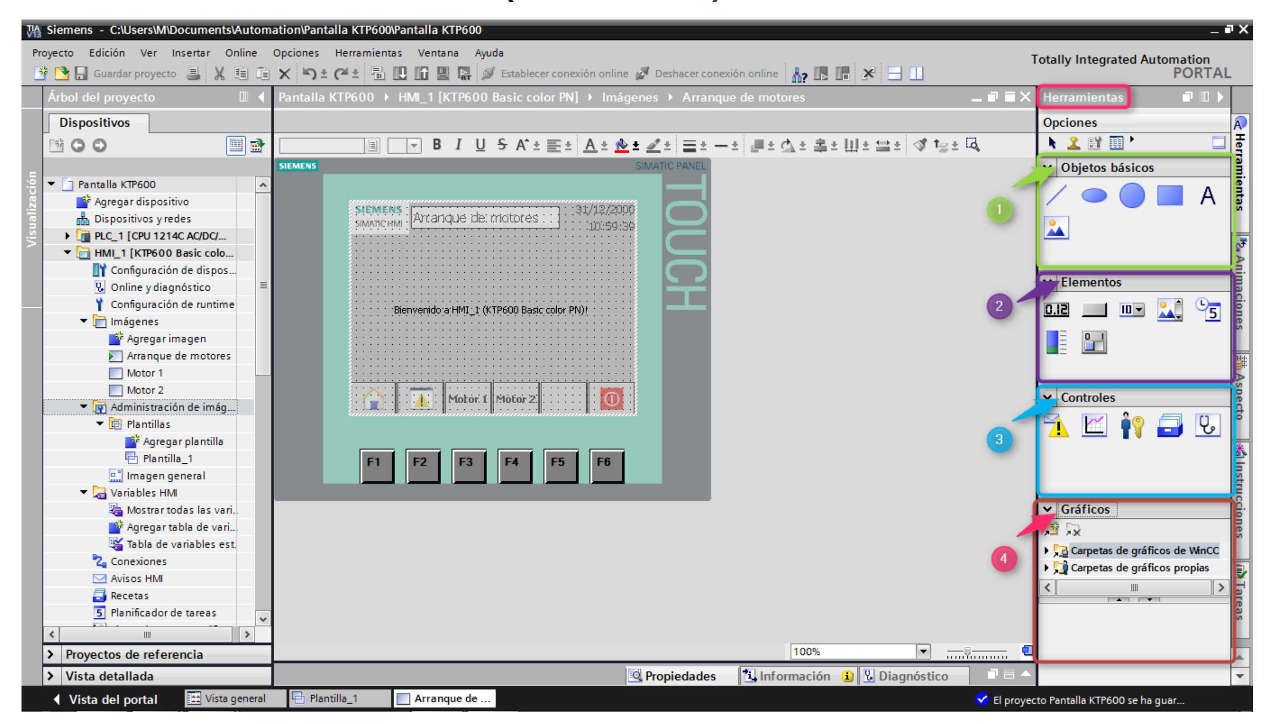


9. HERRAMIENTAS

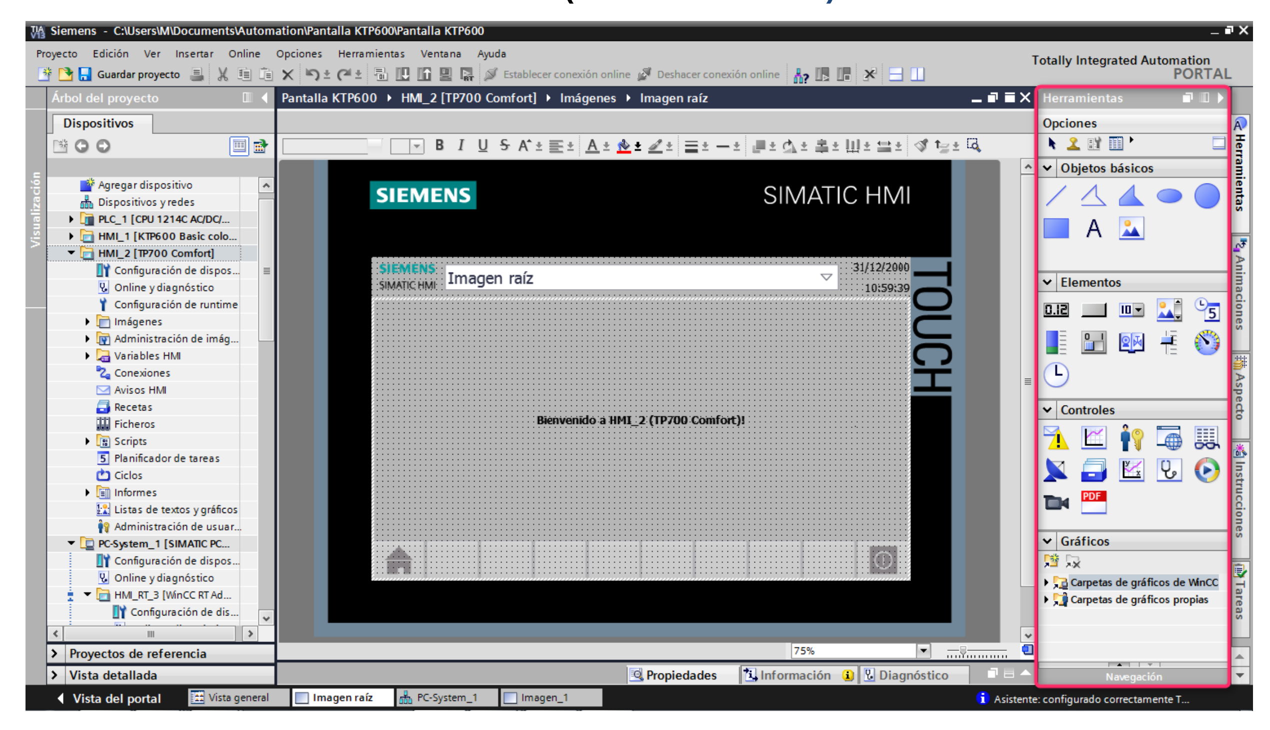
En herramientas tenemos lo necesario para la pantalla: **Objetos básicos, Elementos, Controles y Gráficos.**

Como vemos en las siguientes imágenes tenemos más o menos elementos en función de la versión instalada de TIA PORTAL y por tanto de la pantalla configurada o sistema PC.

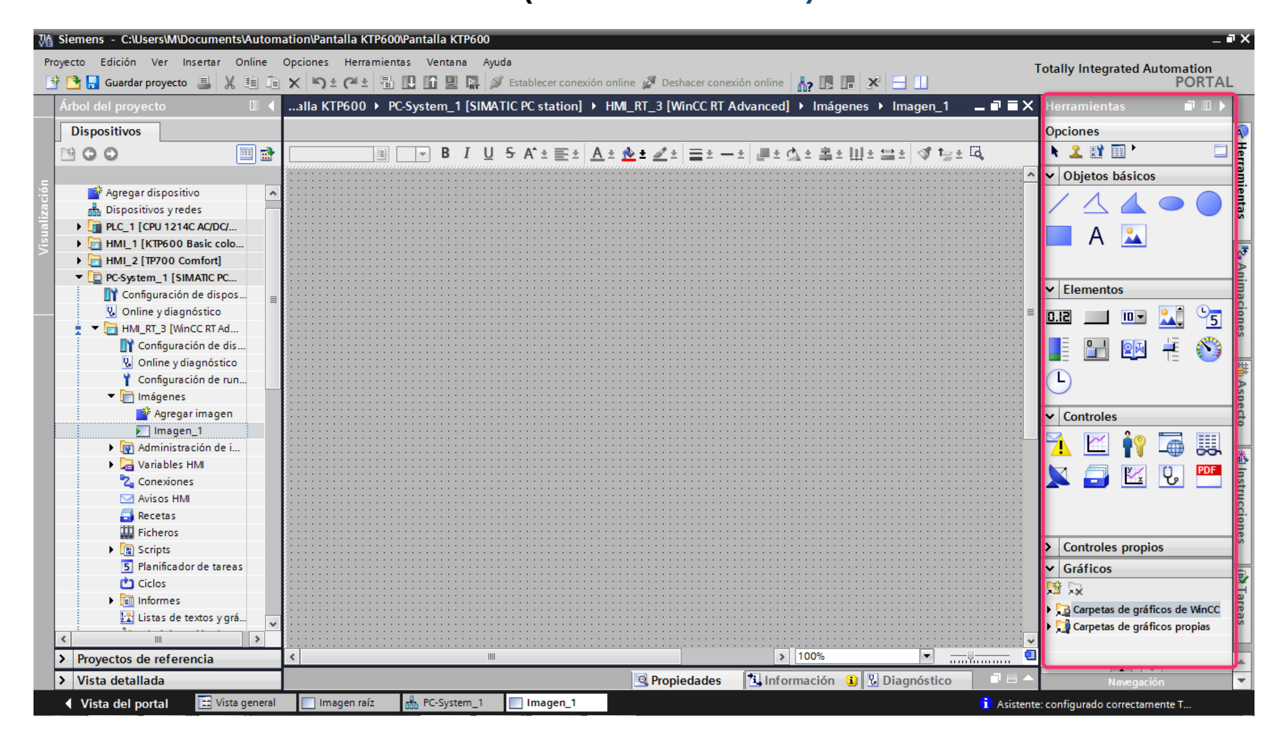
9.1. SIMATIC HMI BASIC PANELS (WINCC BASIC)



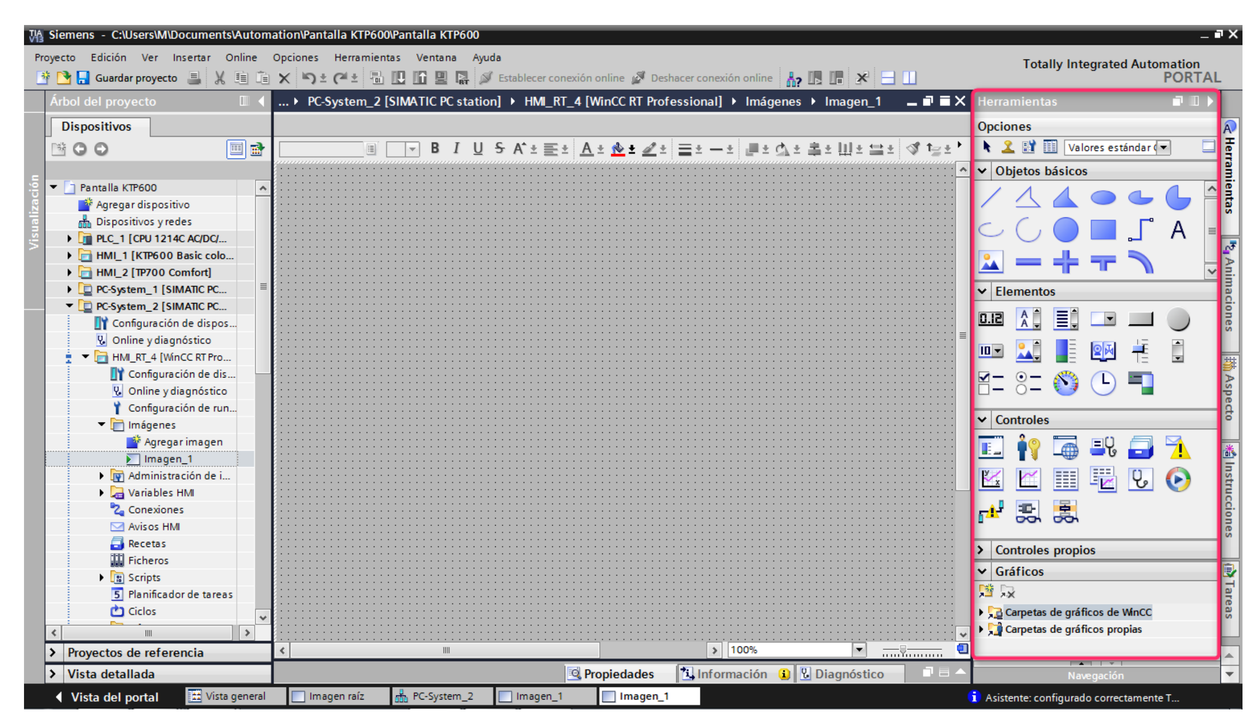
9.2. SIMATIC HMI COMFORT PANELS (WINCC CONFORT)



9.3. SISTEMAS PC RT ADVANCED (WINCC ADVANCED)

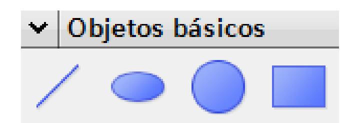


9.4. SISTEMAS PC RT PROFESSIONAL (WINCC PROFESSIONAL)



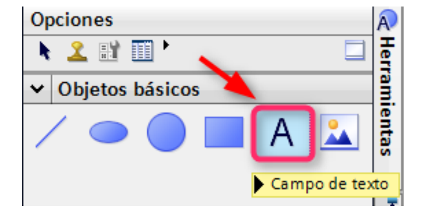
9.5. OBJETOS BÁSICOS

9.5.1. OBJETOS DE DIBUJO

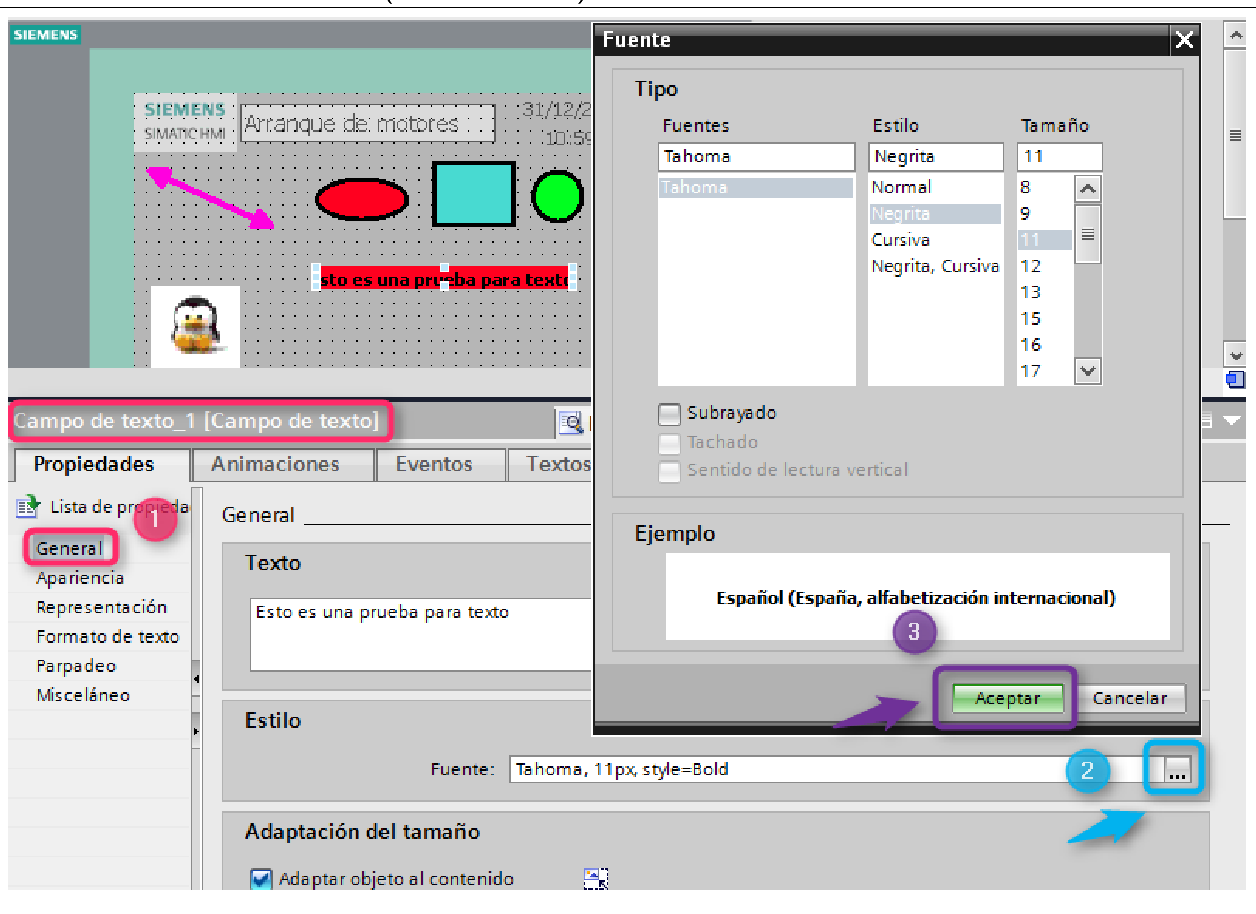


En Wincc Basic disponemos de: línea, eclipse, círculo y cuadrado. En estos objetos se puede cambiar la apariencia, visualización y movimientos en animaciones.

9.5.2. CAMPO DE TEXTO



Nos permite introducir textos, se puede cambiar el color, tipo de fuente y tamaño. Este objeto también tiene animaciones. Insertamos el " Campo de texto " y vamos a propiedades.



Campo de texto_1 [Campo de texto] | Propiedades | Información | Diagnóstico

Propiedades | Animaciones | Eventos | Textos

Lista de propieda: General, Apariencia, Representación, Formato de texto, Parpadeo, Misceláneo

Apariencia

Fondo
Color: 255; 0; 31
Patrón de relleno: Compacto (Transparente / Compacto)

Texto
Color: 0; 0; 0

Borde
Ancho: 1
Estilo: Ninguno
Color: 0; 0; 0
Efecto 3D:

Campo de texto_1 [Campo de texto] | Propiedades | Información | Diagnóstico

Propiedades | Animaciones | Eventos | Textos

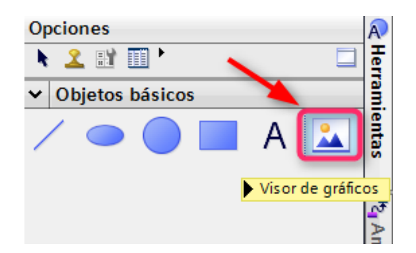
Lista de propieda: General, Apariencia, Representación, Formato de texto, Parpadeo, Misceláneo

Formato de texto

Estilo
Fuente: Tahoma, 11px, style=Bold

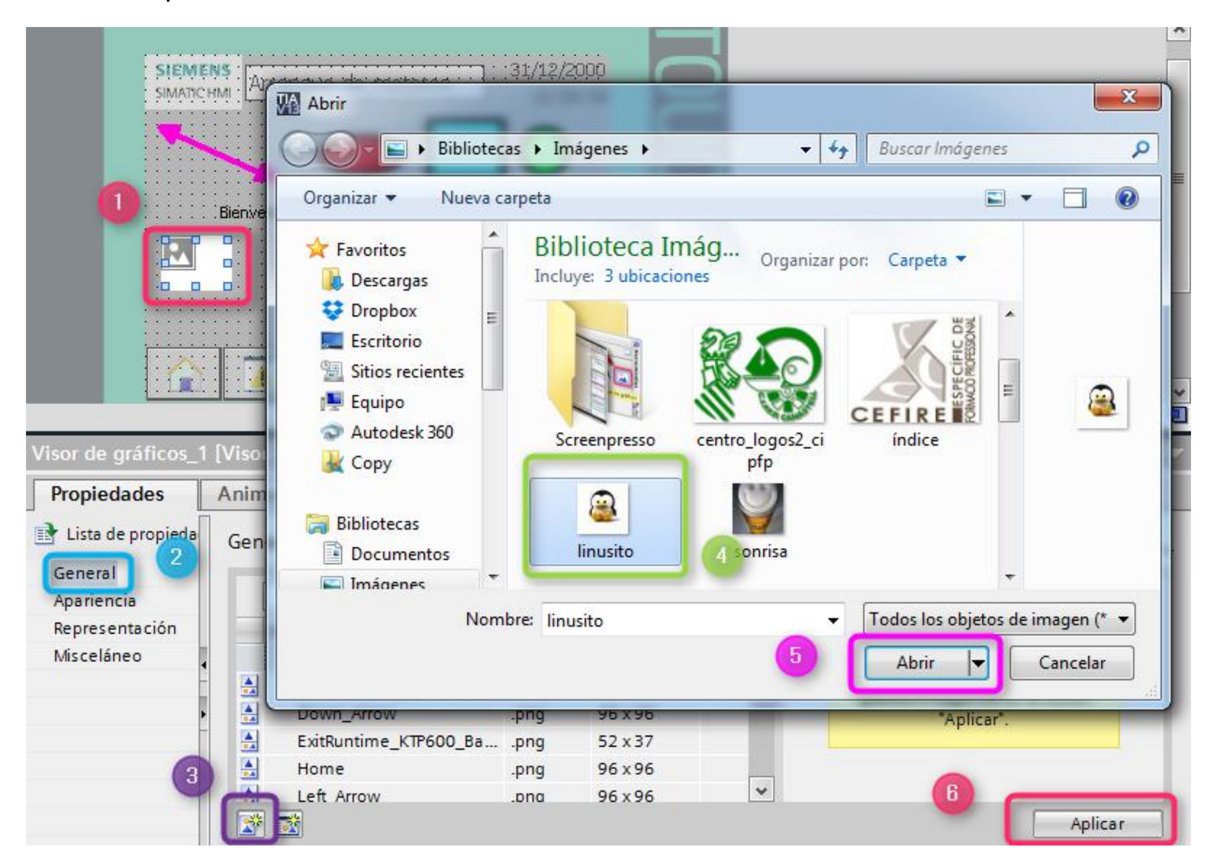
Alineación
Horizontal: Centrado
Vertical: Centro

9.5.3. VISOR DE GRÁFICOS

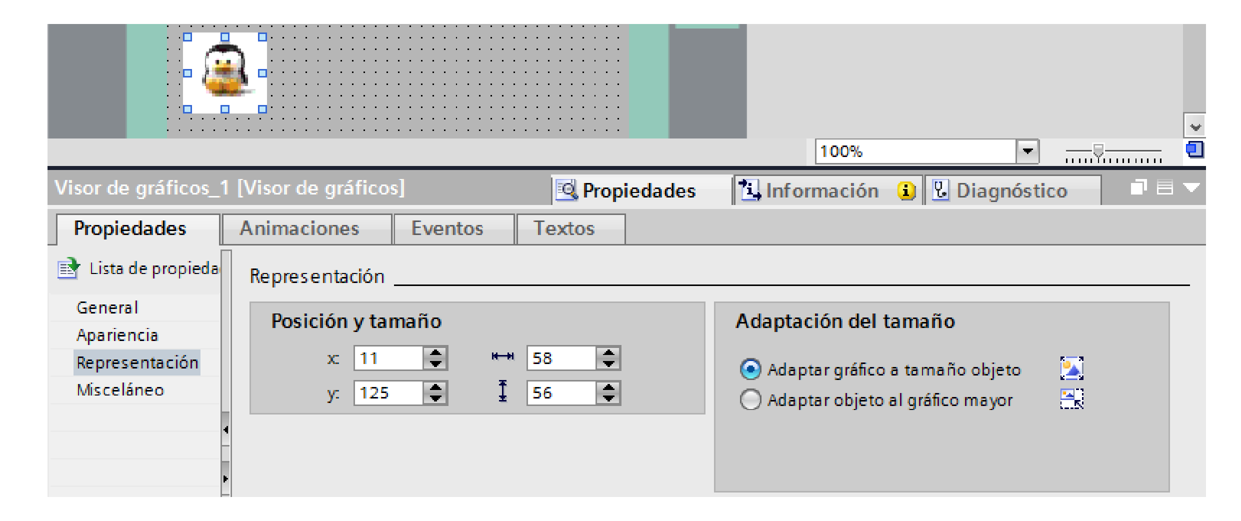


El objeto "Visor de gráficos" permite visualizar gráficos, se utilizan los formatos siguientes: *.bmp, *.tif, *.png, *.ico, *.emf, *.wmf, *.gif, *.jpg o *.jpeg. Los gráficos también pueden utilizarse como objetos OLE en el visor de gráficos.

Insertamos "Visor de gráfico" y vamos a propiedades y clicaremos en la pestaña “Crear gráfico a partir de archivo”. Este objeto también tiene animaciones. Una vez seleccionado el gráfico, iremos a “Representación”.

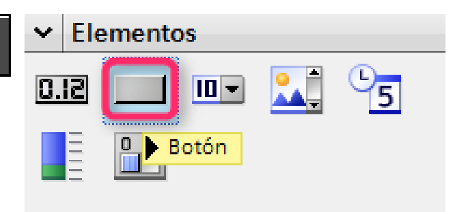


Seleccionado “Adaptar gráfico a tamaño objeto”. Aparecerá en el “Área de trabajo” dicha imagen donde podremos adaptar su tamaño.



9.6. ELEMENTOS

9.6.1. BOTONES



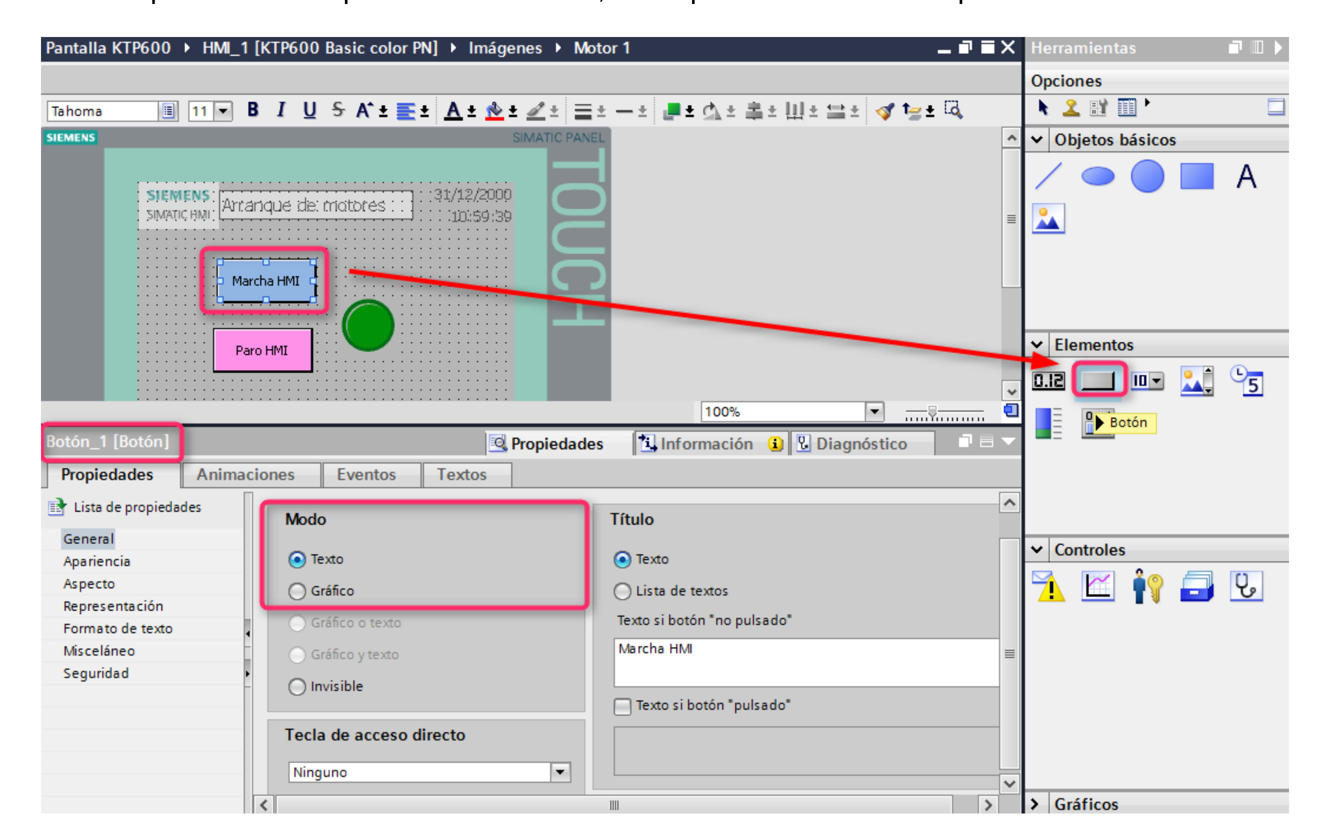
El objeto "Botón" permite configurar el objeto con el que el operador ejecuta en runtime una función configurable cualquiera.

Modo

La representación del botón se define en la ventana de inspección "Propiedades > Propiedades > General > Modo".

Modo	Descripción
"Invisible"	El botón no se visualiza en runtime.
"Texto"	El botón se visualiza con texto. El texto sirve para explicar la función del botón.
"Gráfico"	El botón se visualiza con un gráfico. Esta imagen sirve para representar la función del botón.
"Gráfico o texto"	El botón se visualiza con texto o con un gráfico. Si no se puede visualizar el gráfico, se visualiza el texto correspondiente.
"Gráfico y texto"	El botón se visualiza con texto y con un gráfico.

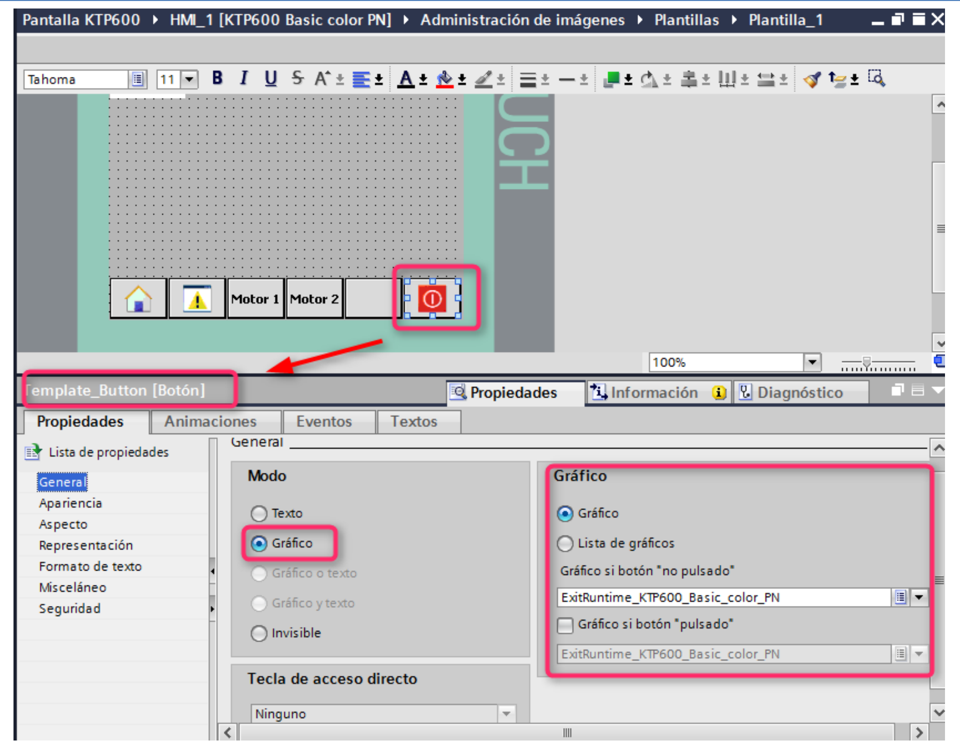
Dependiendo del panel o sistema PC, se dispone de diferentes opciones.



Texto / gráfico

Dependiendo de la propiedad "Modo", la visualización puede ser estática o dinámica. La visualización se determina en la ventana de inspección "Propiedades > Propiedades > General > Texto" o "Gráfico". Del tipo "Gráfico" o "Texto", p. ej., puede seleccionar las siguientes opciones.

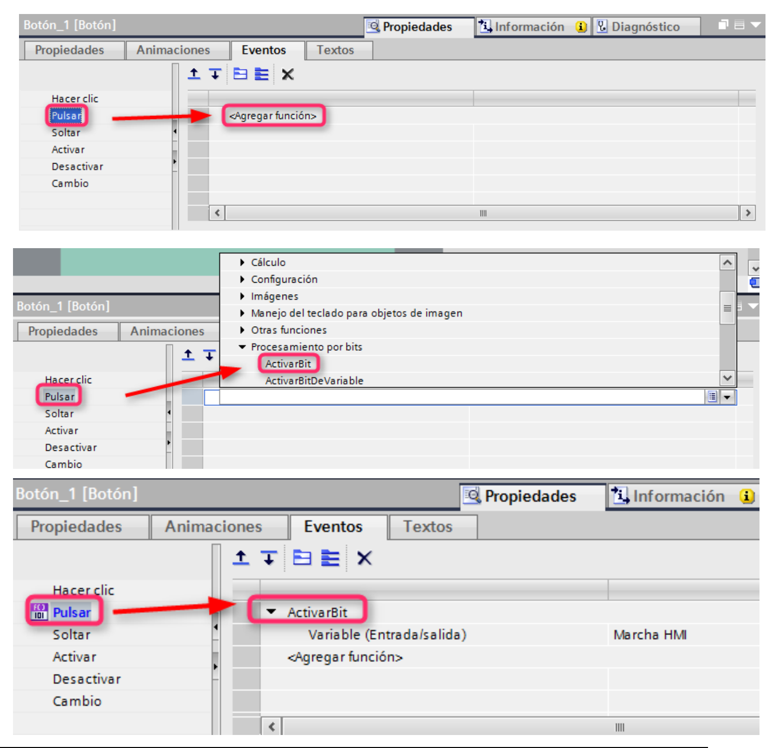
Tipo	Opción	Descripción
"Gráfico"	"Gráfico"	En "Gráfico si botón "no pulsado"" se define un gráfico que indica el estado "OFF" en el botón. Si activa la opción "Gráfico si botón "pulsado"", puede introducir un gráfico para el estado "ON".
	"Lista de gráficos"	El gráfico del botón depende del estado. En función del estado se visualiza la entrada correspondiente de la lista de gráficos.
"Texto"	"Texto"	En "Texto si botón "no pulsado"" se define un texto que indica el estado "OFF" en el botón. Si activa la opción "Texto si botón "pulsado"", puede introducir un texto para el estado "ON".
	"Lista de textos"	El texto del botón depende del estado. En función del estado se visualiza la entrada correspondiente de la lista de textos.

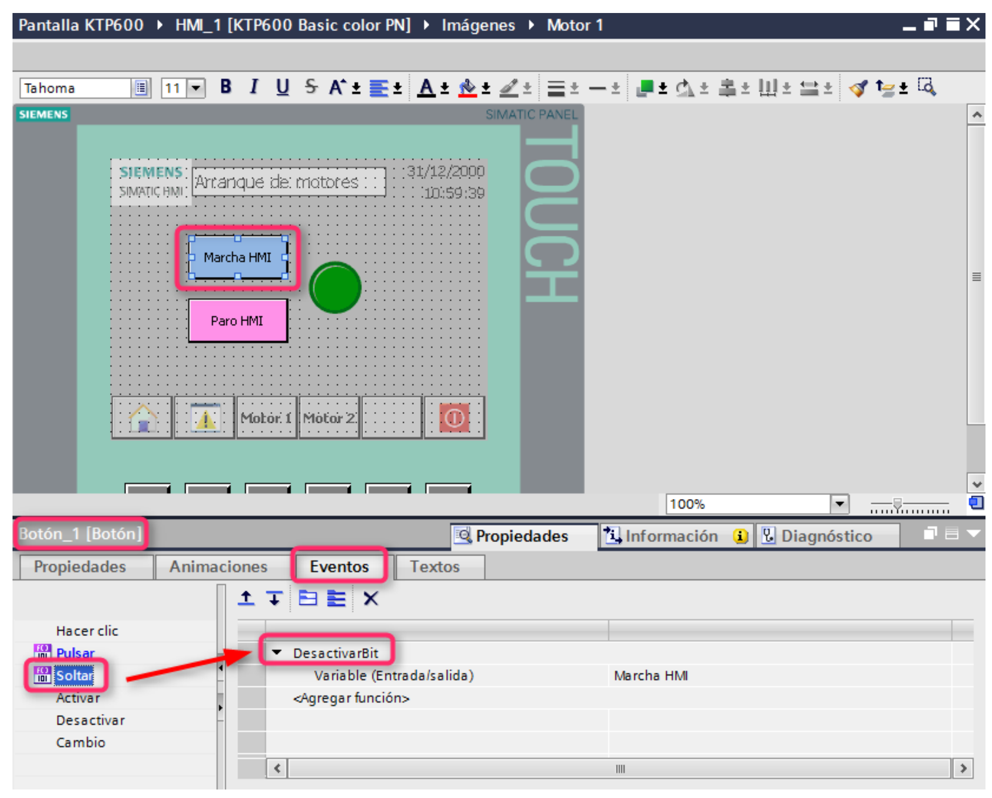


Eventos

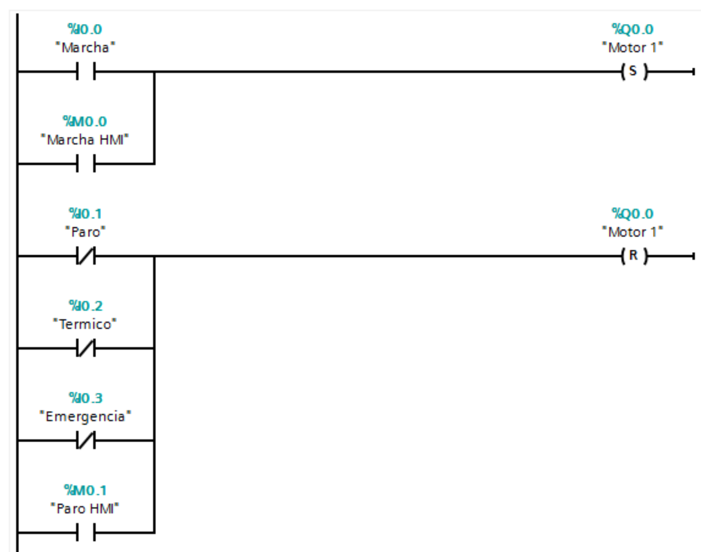
Los objetos reaccionan a los eventos. Dentro de los eventos de un objeto se configuran las funciones de sistema del elemento que se trate y del modelo de pantalla o sistema PC.

En este ejemplo de botón se ha configurado pulsar y soltar, lo primero es agregar función. Entonces aparecerá un desplegable con todas las funciones. Se ha seleccionado procesamiento de bits en concreto activar bit para pulsar y desactivar bit para soltar.





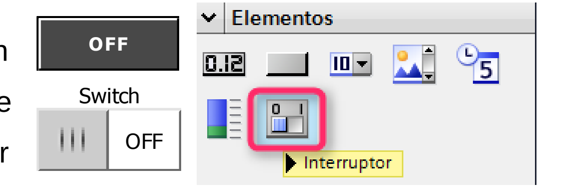
Ejemplo: Este bit que vamos activar puede ser una salida Q o una marca M, en este caso Marcha HMI que es M0.0. El otro botón utilizador es Paro HMI que es M0.1 y se han configurado de forma similar, de tal forma que cuando pulsamos Marcha HMI se arranca el motor y cuando pulsamos Paro HMI se para el Motor 1, según este programa.



Nota: Las entradas I no se pueden activar en WinCC porque prevalece el valor físico que tiene al valor del botón de la pantalla.

9.6.2. INTERRUPTORES

El objeto "Interruptor" permite configurar un interruptor con el que podrá conmutar en runtime entre dos estados predefinidos. Por tanto se pueden forzar salidas y marcas.

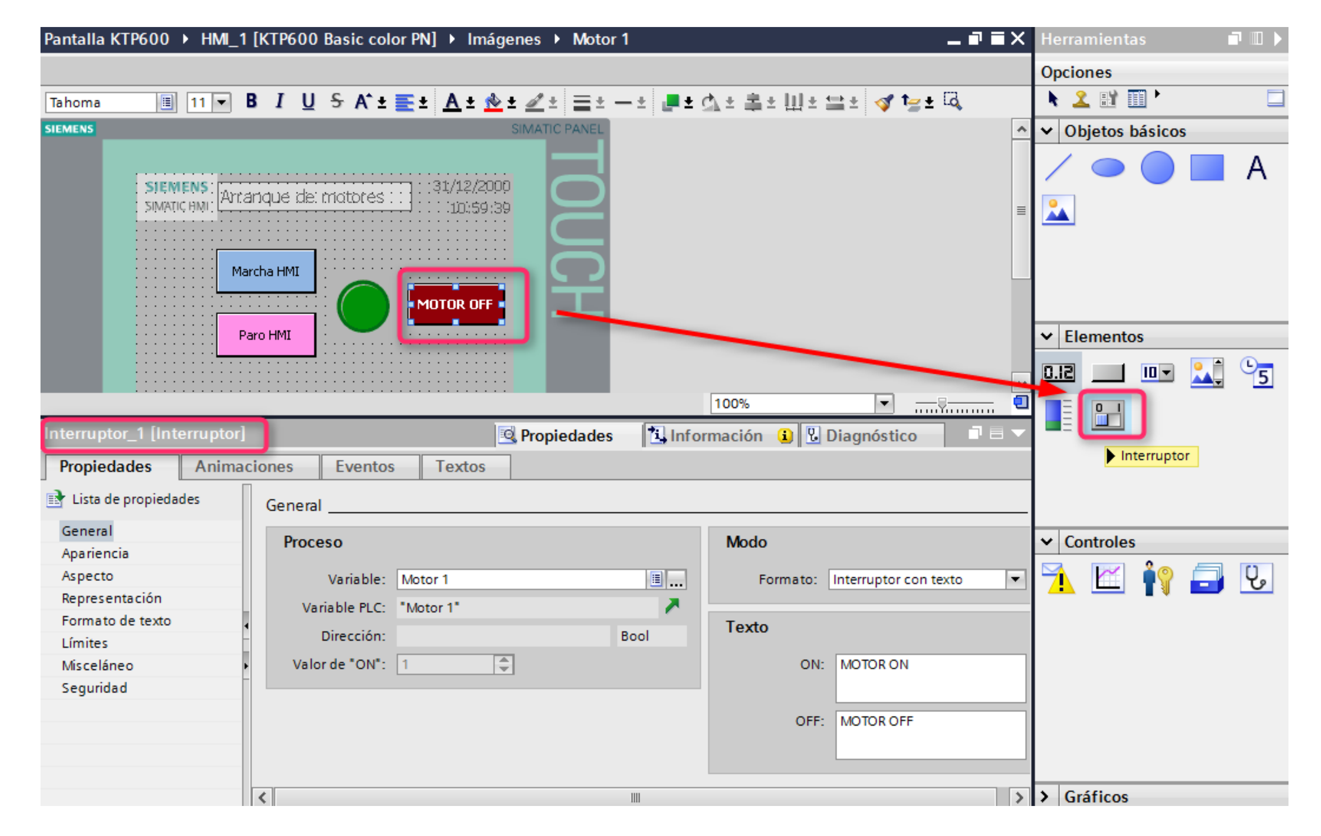


Tipo

La representación del interruptor se determina en la ventana de inspección "Propiedades > Propiedades > General > Tipo".

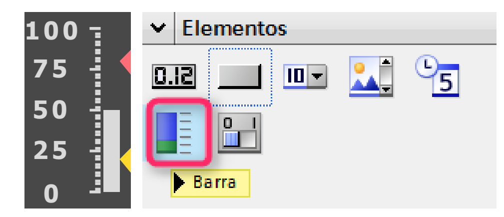
El tipo "Interruptor" no está disponible en los Basic Panels.

Tipo	Descripción
"Interruptor"	Ambos estados del interruptor se representan en forma de un interruptor. La posición del interruptor indica el estado actual. El interruptor se conmuta desplazándolo en runtime. El sentido de desplazamiento de este tipo de interruptor se determina bajo "Dirección de conmutación".
"Interruptor con texto"	El interruptor se representa en forma de botón. El estado actual se visualiza mediante un texto. El interruptor se conmuta en runtime haciendo clic en el botón.
"Interruptor con gráfico"	El interruptor se representa en forma de botón. El estado actual se visualiza mediante un gráfico. El interruptor se conmuta en runtime haciendo clic en el botón.



9.6.3. BARRAS

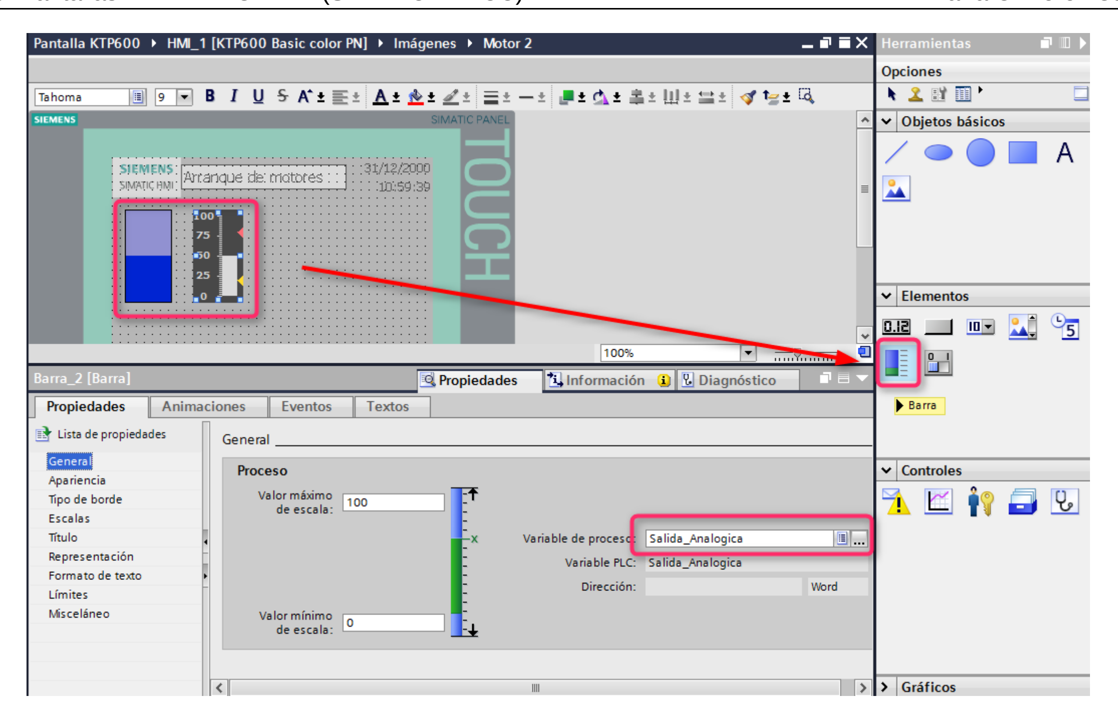
El objeto "Barra" representa variables gráficamente. El visor de barras puede rotularse con una escala de valores.



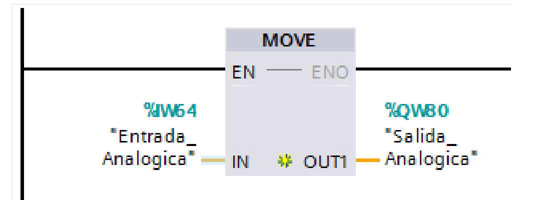
En la ventana de inspección se modifican los ajustes correspondientes a la posición, geometría, estilo, colores y fuentes del objeto.

La representación del cambio de color en la ventana de inspección "Propiedades > Propiedades > Apariencia".

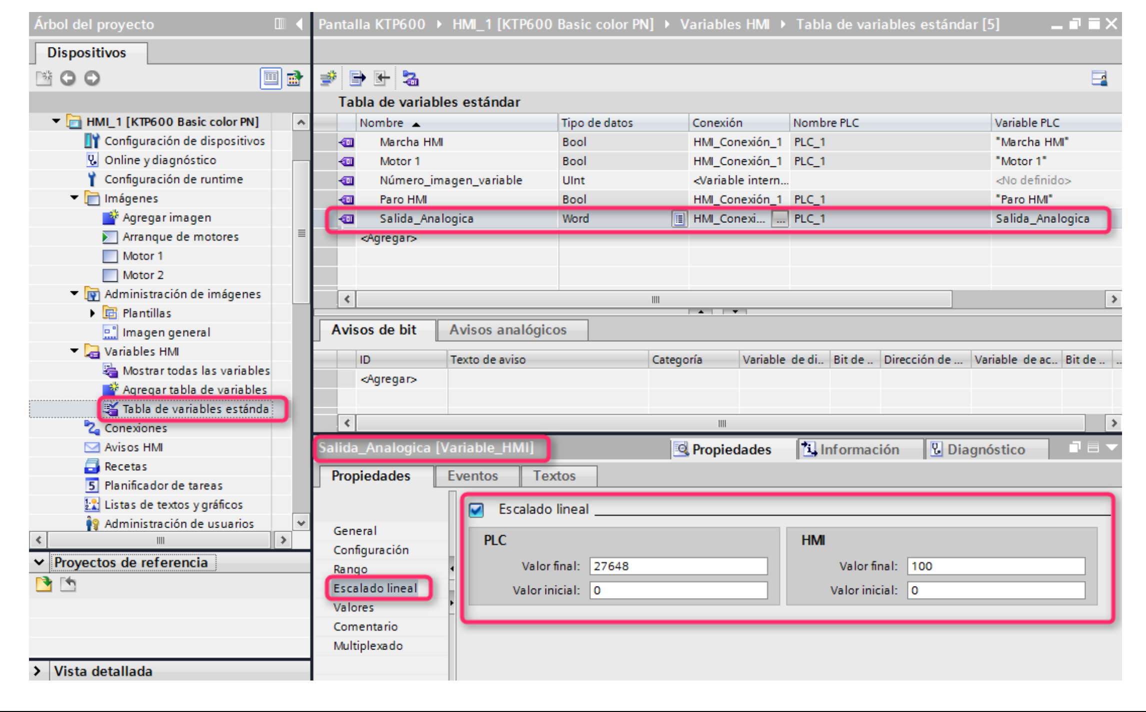
Cambio de color	Descripción
"Segmentado"	Cuando se alcanza un límite determinado, la barra se colorea por segmentos. La representación segmentada permite visualizar, p. ej., qué límites del valor mostrado se han rebasado por exceso.
"Barra completa"	Cuando se alcanza un límite determinado, se colorea toda la barra.



Ejemplo: Se mueve el valor de la **Entrada_Analógica** a la **Salida_Analógica** para que se visualice en la barra, pero como no se ha normalizado ni escalado las dos señales no se visualizará bien en la pantalla sino se escala la salida analógica en la pantalla en variables.

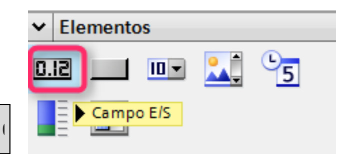


Nota: Si se escala en el autómata no es necesario escalar en la pantalla cualquiera de las dos opciones es buena. Lo más fácil es escalar en la pantalla HMI, por tanto si se trata de una variable con la cual no operarnos en el autómata solo la visualizamos en la pantalla, esta opción será la más recomendable.



9.6.4. CAMPO E/S

El objeto "Campo E/S" permite la entrada y la visualización de valores de proceso.



Modo

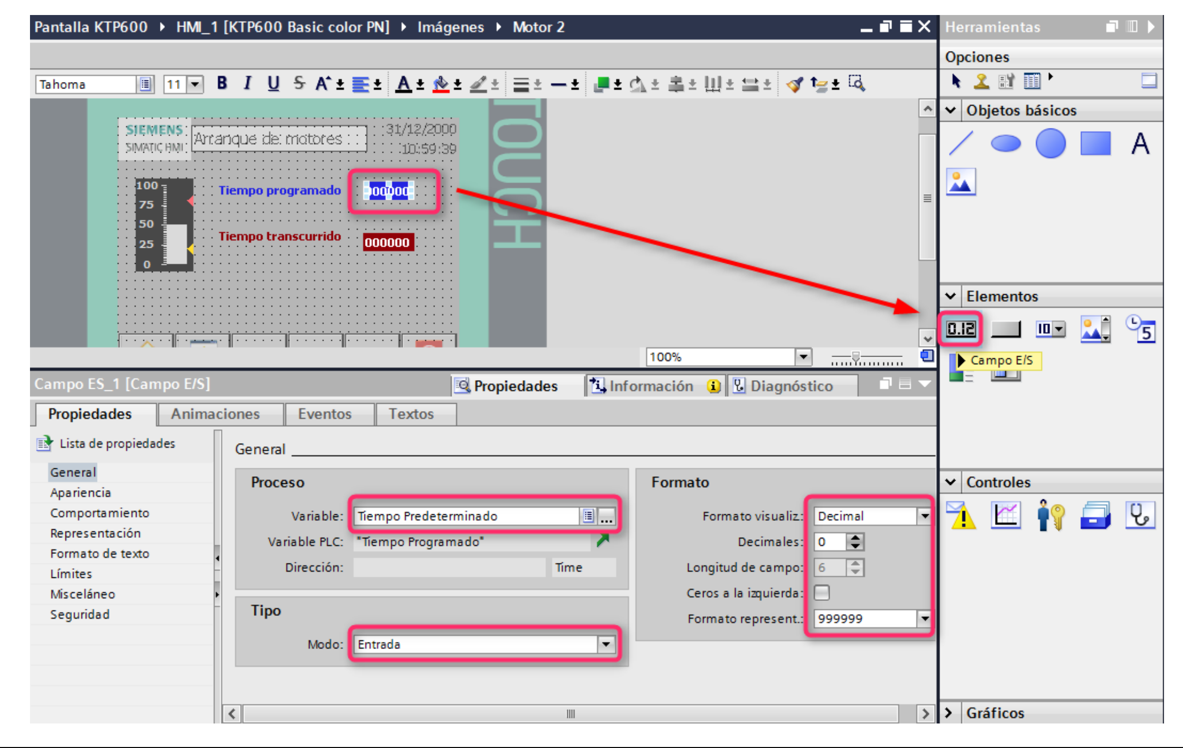
El comportamiento del campo E/S se determina en "Propiedades > Propiedades > General > Tipo" de la ventana de inspección.

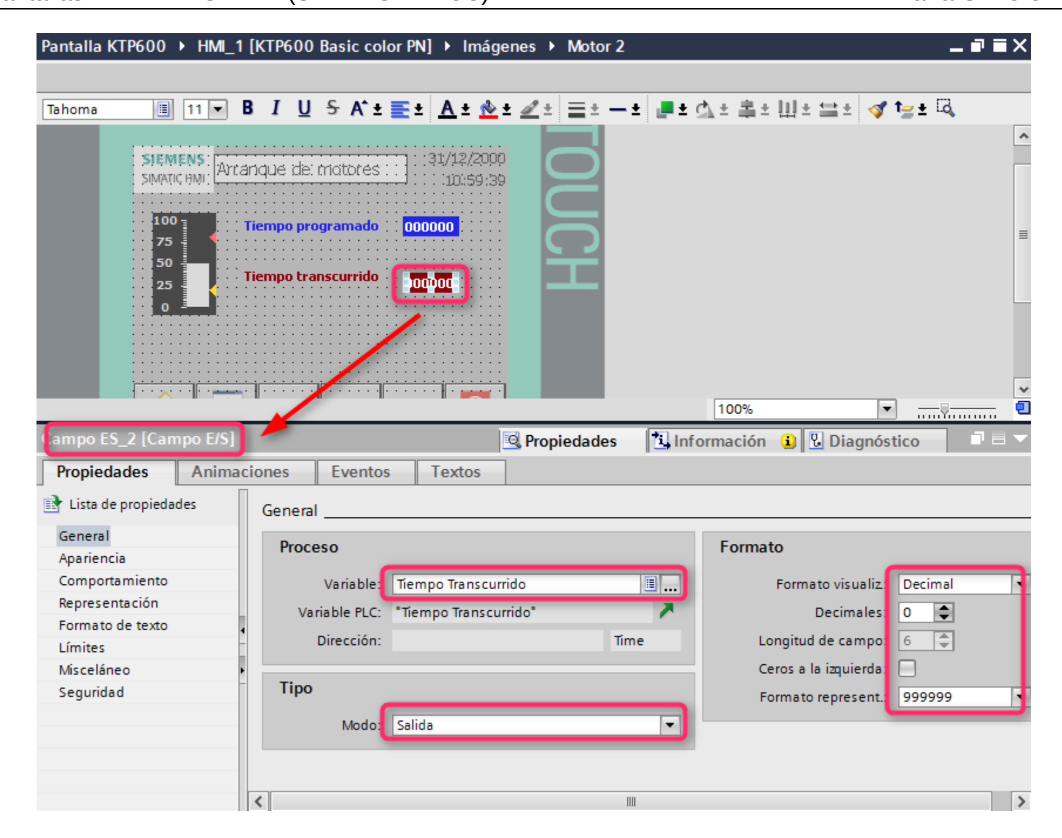
Modo	Descripción
"Entrada"	En el campo E/S sólo es posible introducir valores en runtime.
"Entrada/salida"	En el campo E/S es posible introducir y leer valores en runtime.
"Salida"	El campo E/S sólo se utiliza para leer valores.

Formato

El "formato de visualización" para la entrada y salida de valores se especifica en "Propiedades > Propiedades > General > Formato" de la ventana de inspección.

Formatao	Descripción
"Binario"	Entrada y salida de valores en formato binario.
"Fecha"	Entrada y salida de fechas. El formato depende del idioma configurado en el panel de operador.
"Fecha/hora"	Entrada y salida de fechas y horas. El formato depende del idioma configurado en el panel de operador.
"Decimal"	Entrada y salida de valores en formato decimal.
"Hexadecimal"	Entrada y salida de valores en formato hexadecimal.
"Hora"	Entrada y salida de tiempos. El formato depende del idioma configurado en el panel de operador.
"Cadena de caracteres"	Entrada y salida de cadenas de caracteres.

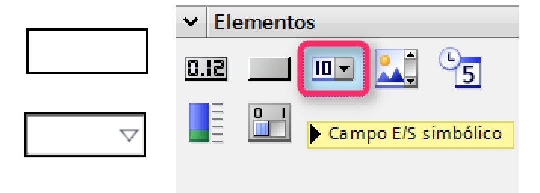




Ejemplo: Se va configurar los valores del temporizador en la pantalla HMI. El **Tiempo Programado** es el tiempo que queremos en el temporizador y el Tiempo Transcurrido es el tiempo que hay en cada momento en el temporizador.

%DB1
"Temporizador_1"
TON
Time
%Q0.0
"Motor 1"
IN
Q
%Q0.3
"Motor 2"
%MD10
"Tiempo Programado"
PT
ET
%MD20
"Tiempo Transcurrido"

9.6.5. CAMPO E/S SIMBÓLICO



El objeto "Campo E/S simbólico" permite configurar una lista desplegable para introducir y visualizar textos en runtime.

Modo

El comportamiento del campo E/S simbólico se determina en la ventana de inspección "Propiedades > Propiedades > General > Tipo".

Modo	Descripción
"Salida"	El campo E/S simbólico se utiliza para visualizar valores.
"Entrada"	El campo E/S simbólico se utiliza para introducir valores.
"Entrada/salida"	El campo E/S simbólico se utiliza para introducir y visualizar valores.
"Dos estados"	El campo E/S simbólico se utiliza para la salida de valores y tiene como máximo dos estados. El campo conmuta entre dos textos predefinidos. Así, p. ej., se visualizan los dos estados de una válvula, cerrada o abierta.

Lista de textos

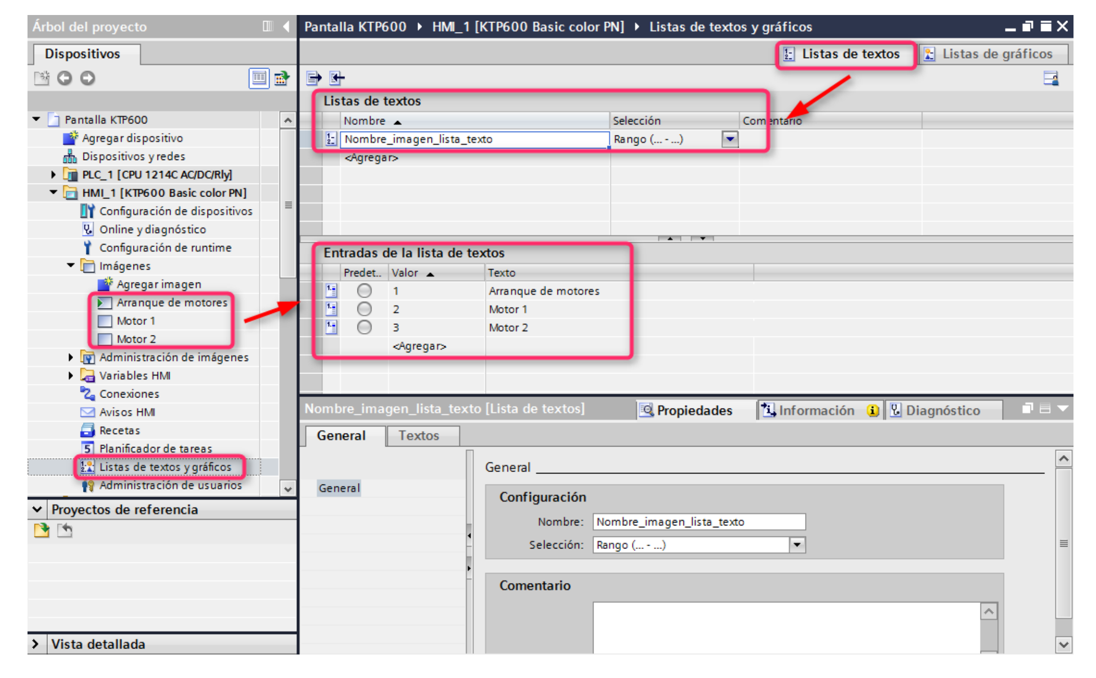
En la ventana de inspección se determina qué lista de textos que se vinculará al campo E/S simbólico.

Botón lista desplegable

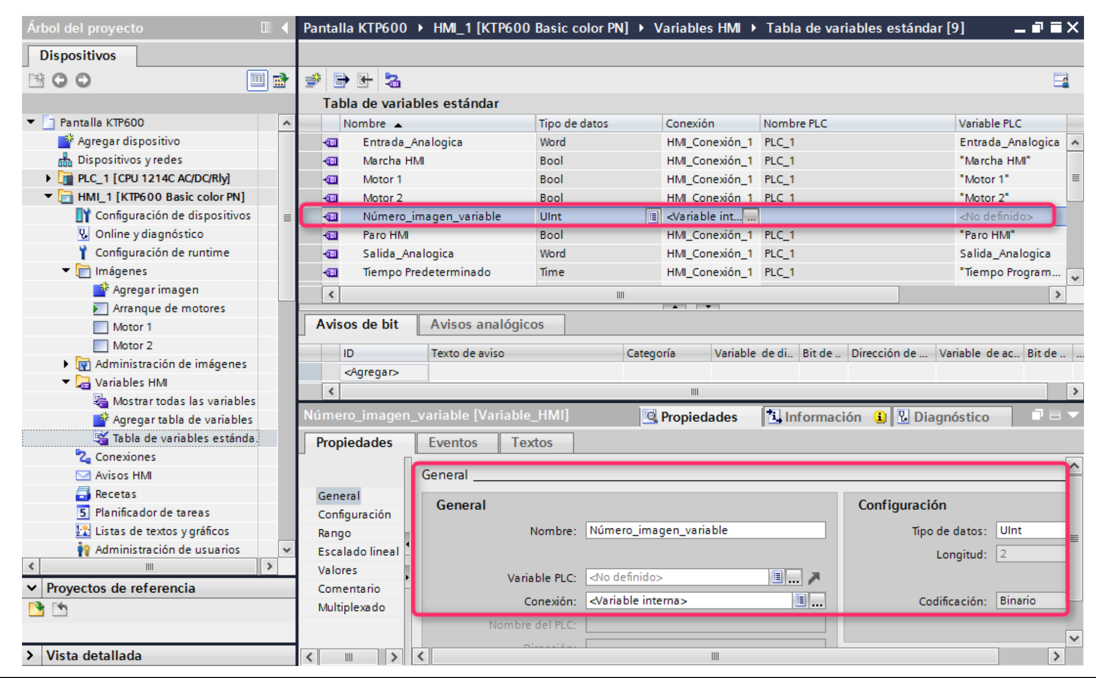
La propiedad "Botón para lista desplegable" permite visualizar un botón para abrir la lista desplegable. Esta opción no está disponible para Basic Panels.

9.6.6. LISTA DE TEXTOS

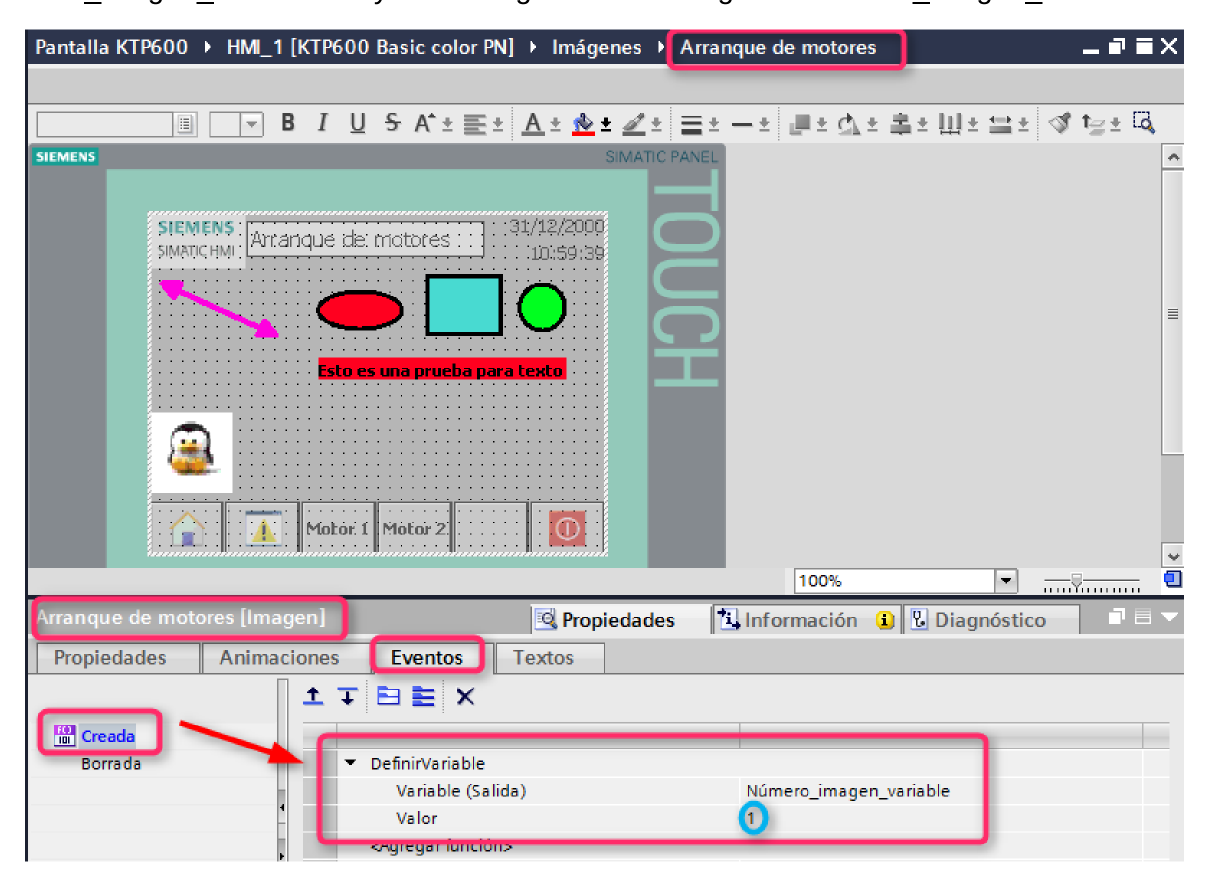
Aprobechando que tenemos una lista con las imágenes de esta pantalla y aunque el Campo E/S Simbolico se puede utilizar en cualquier imagen trabajaremos en la plantilla.



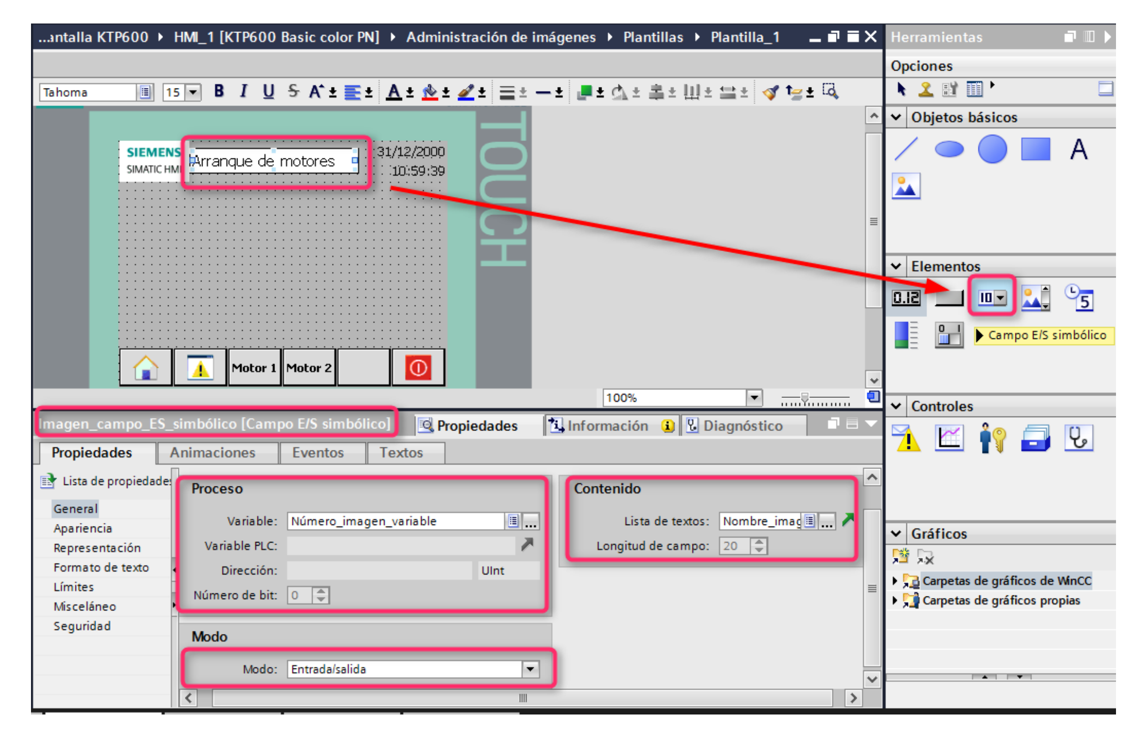
Esta lista se controla con una variable interna tipo entero Número_imagen_variable.

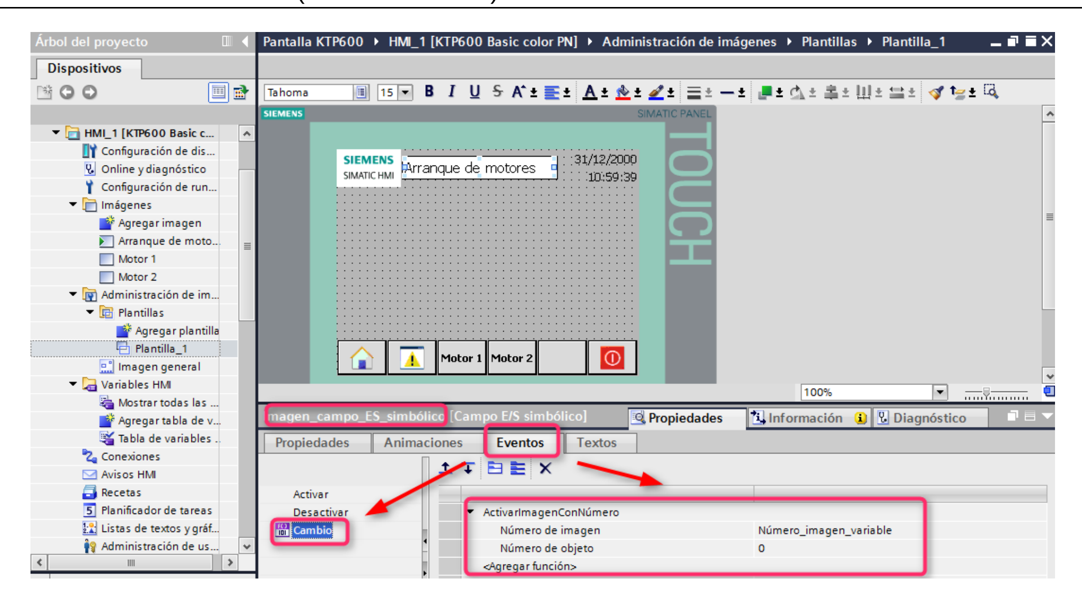


Esta variable tomará un valor en función de la imagen en ***Eventos de la imagen***, en la imagen Arranque de motores será Número_imagen_variable = 1, para imagen Motor 1 tenemos Número_imagen_variable = 2 y en la imagen Motor 2 asignará Número_imagen_variable = 3.

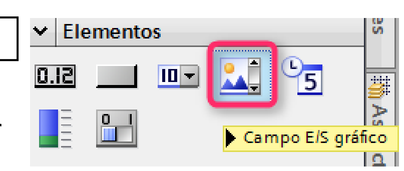


Finalmente creamos el Campo E/S Simbólico en la plantilla y en eventos hacemos cambio de imagen cuando pulsamos sobre este campo podemos cambiar de imagen.





9.6.7. CAMPO E/S GRÁFICO



El objeto "Campo E/S gráfico" permite configurar una lista de gráficos que sirve para visualizar y seleccionar archivos gráficos.

Modo

El comportamiento del objeto "Campo E/S gráfico" se establece en "Propiedades > Propiedades > General > Tipo > Modo" de la ventana de inspección.

Modo	Descripción
"Entrada"	El objeto "Campo E/S gráfico" sólo se utiliza para seleccionar gráficos.
"Entrada/salida"	El objeto "Campo E/S gráfico" se utiliza para seleccionar y visualizar gráficos.
"Salida"	El objeto "Campo E/S gráfico" sólo se utiliza para visualizar gráficos.
"Dos estados"	El objeto "Campo E/S gráfico" sólo se utiliza para visualizar gráficos, pudiendo adoptar dos estados como máximo. No utiliza ninguna lista de gráficos, sino que añade un gráfico para el estado "ON" y "OFF".

Lista de gráficos

En la ventana de inspección se determina qué lista de gráficos se vinculará al campo E/S simbólico.

Adaptar gráfico

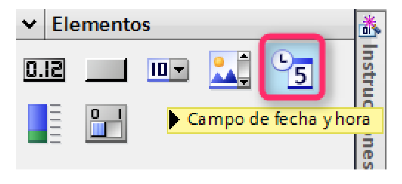
Se establece en "Propiedades > Propiedades > General > Tipo > Representación". En la ventana de inspección se determina el campo E/S gráfico debe adaptarse en runtime al tamaño de la visualización.

9.6.8. LISTA DE GRÁFICOS

Creamos una lista de gráficos en la plantilla, así al cambiar de imagen cambiará el logotipo. En la imagen Arranque aparecerá el logotipo de Siemens, para imagen Motor 1 tenemos el logotipo del Canastell y en la imagen Motor 2 asignará el logotipo del Cefire.

9.6.9. CAMPO E/S FECHA Y HORA

El objeto "Campo de fecha y hora" muestra la fecha y hora del sistema. La representación del campo de fecha y hora depende del idioma configurado en el panel de operador.

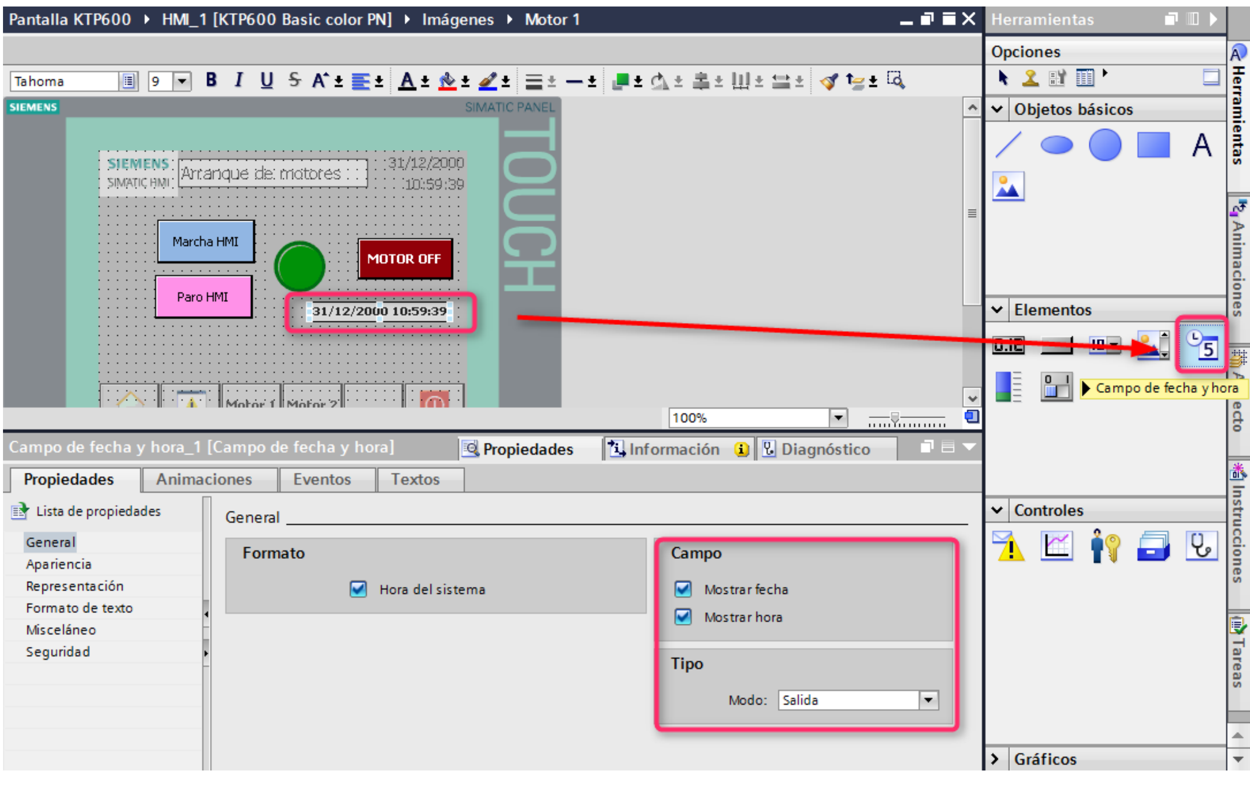


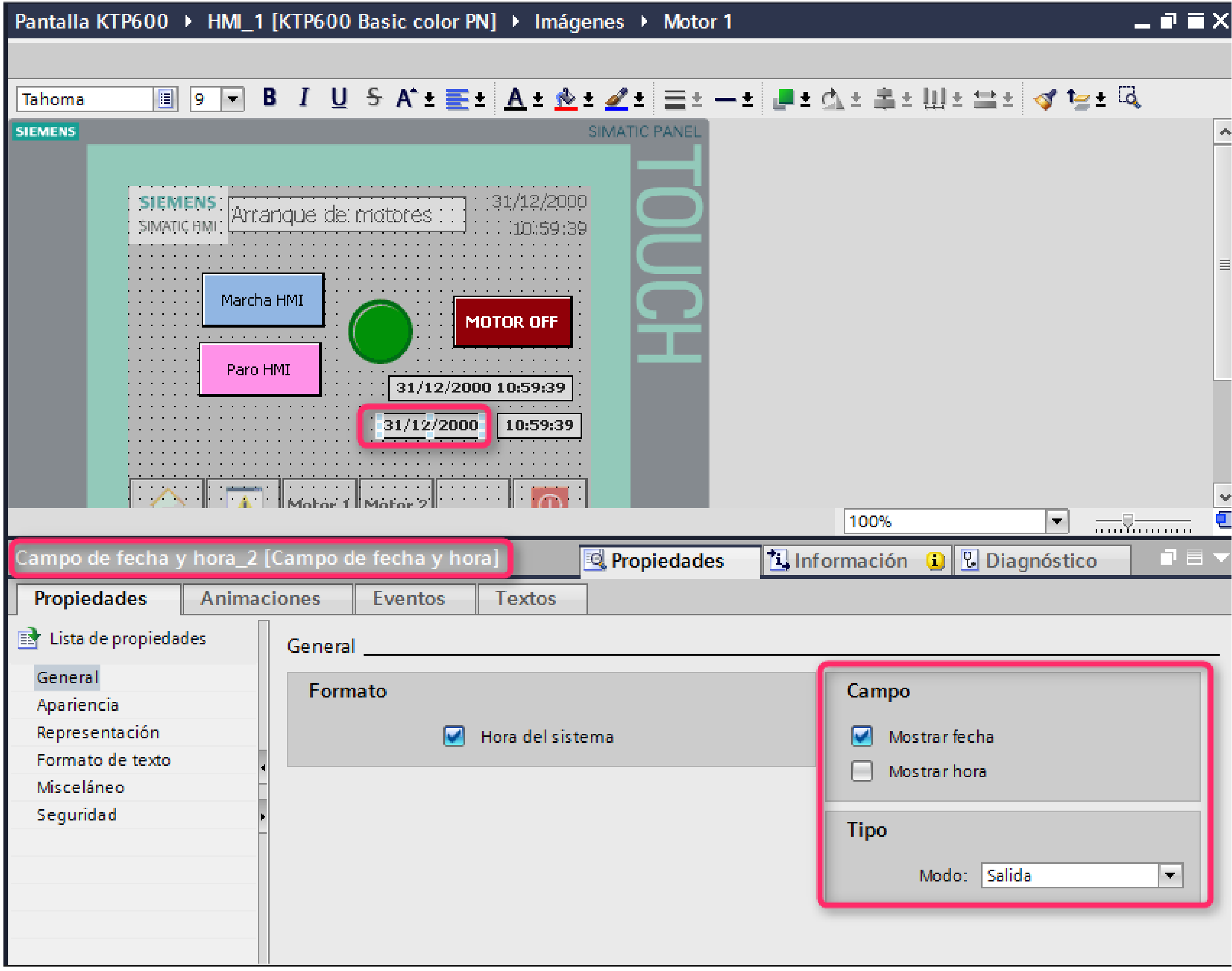
31/12/2000 10:59:39

Modo

El comportamiento del objeto "Campo E/S fecha y hora" se establece en "Propiedades > Propiedades > General > Tipo > Modo" de la ventana de inspección.

Modo	Descripción
"Entrada/salida"	El objeto "Campo E/S fecha y hora " se utiliza para seleccionar y visualizar gráficos.
"Salida"	El objeto "Campo E/S fecha y hora " sólo se utiliza para visualizar gráficos.


Pantalla KTP600 ▸ HMI_1 [KTP600 Basic color PN] ▸ Imágenes ▸ Motor 1
Herramientas
Opciones
Objetos básicos
Elementos
Campo de fecha y hora
Controles
Gráficos
Arranque de motores
31/12/2000
10:59:39
Marcha HMI
Paro HMI
MOTOR OFF
31/12/2000 10:59:39
TOUCH
Campo de fecha y hora_1 [Campo de fecha y hora]
Propiedades
Información
Diagnóstico
Animaciones
Eventos
Textos
Lista de propiedades
General
Apariencia
Representación
Formato de texto
Misceláneo
Seguridad
Formato
Hora del sistema
Campo
Mostrar fecha
Mostrar hora
Tipo
Modo: Salida


Pantalla KTP600 ▸ HMI_1 [KTP600 Basic color PN] ▸ Imágenes ▸ Motor 1
Arranque de motores
31/12/2000
10:59:39
Marcha HMI
Paro HMI
MOTOR OFF
31/12/2000 10:59:39
31/12/2000
10:59:39
TOUCH
Campo de fecha y hora_2 [Campo de fecha y hora]
Propiedades
Información
Diagnóstico
Animaciones
Eventos
Textos
Lista de propiedades
General
Apariencia
Representación
Formato de texto
Misceláneo
Seguridad
Formato
Hora del sistema
Campo
Mostrar fecha
Mostrar hora
Tipo
Modo: Salida

9.6.10. LIBRERÍAS DE SIMBOLOS



El objeto "Librería de símbolos" contiene una amplia colección de símbolos prediseñados. Con estos símbolos se representan instalaciones completas o partes de ellas en imágenes.

En la ventana de inspección se modifican los ajustes correspondientes a la posición, geometría, estilo, color y fuentes del objeto. En particular, se adaptan las propiedades siguientes:

Seleccionar símbolo

Seleccione el símbolo en "Propiedades > Propiedades > General" de la ventana de inspección.

Estilo de relleno

La apariencia del objeto de librería se especifica en "Propiedades > Propiedades > Apariencia > Estilo" de la ventana de inspección.

1	"Vacío"	El objeto de la librería se representa en forma de contorno.
2	"Compacto"	Las líneas de color "negro" se mantienen como líneas de contorno. A los elementos del símbolo que tengan otro color se les asigna un color básico.
3	"Original"	El objeto de imagen no se modifica.
4	"Sombreado"	Las líneas de color "negro" se mantienen como líneas de contorno. Los elementos del símbolo que son de otro color se representan en forma de grados de intensidad de un color básico.

En los paneles de operador TP 177B mono y OP 177B mono el objeto de librería se representa en forma de contorno. Para la propiedad "Estilo de relleno" se ajusta el valor predeterminado "Hueco".

Si modifica el ajuste de "Hueco" a "Original" o "Sombreado", el color de representación en el PC de configuración podría divergir del color representado en el panel de operador. Esta divergencia se debe a las diferencias en la intensidad del color. También se puede utilizar un objeto del grupo "Gráficos". Los objetos gráficos están contenidos en las "carpetas de gráficos de WinCC", ordenados por temas y por intensidad de color.

Voltear y girar

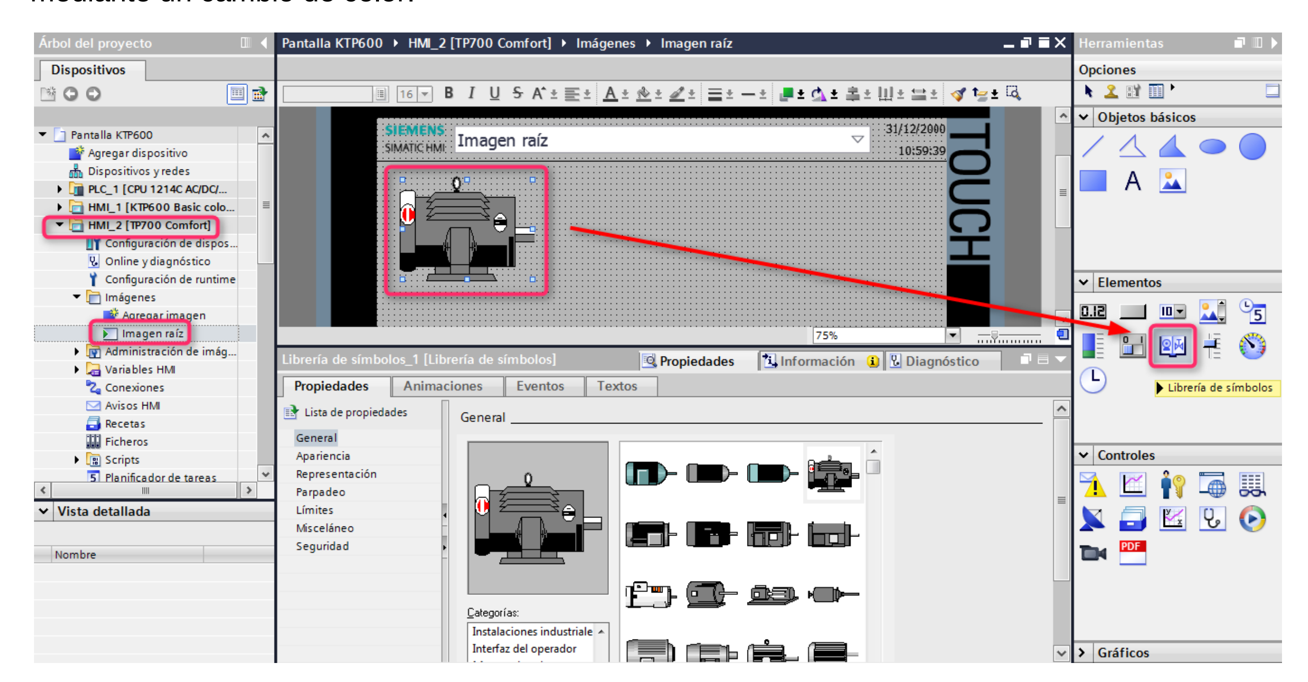
La imagen se voltea sobre el eje central horizontal o vertical del símbolo. El símbolo se puede voltear en sentido horizontal, vertical, o bien, tanto horizontal como vertical. La imagen gira al rededor del punto central del símbolo. El símbolo se gira en el sentido de las agujas del reloj en ángulos de 90, 180 ó 270 grados. Haga clic en la ventana de inspección "Propiedades > Propiedades > Representación".

Relación de aspecto fija

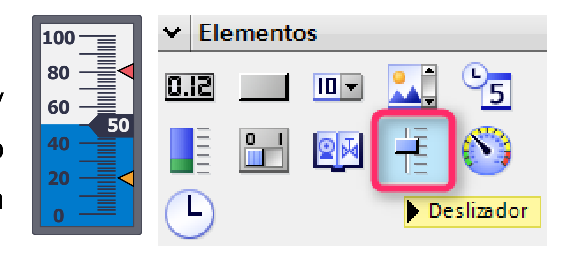
La página más pequeña del objeto de librería determina el tamaño máximo del símbolo. Si se cambia el tamaño del objeto de librería de forma desproporcionada, el símbolo se seguirá escalando proporcionalmente. Para mantener una relación de aspecto fija, proceda del siguiente

Comportamiento en caso de manejo

Dependiendo de la configuración, en runtime se señaliza la posibilidad de manejar mediante el ratón mediante un cambio del símbolo del cursor. Esta acción no se confirma p. ej. mediante un cambio de color.



9.6.11. DESLIZADOR



El objeto "Deslizador" permite supervisar y adaptar los valores de proceso dentro de un rango determinado. El margen supervisado se visualiza en forma de un d eslizador.

Moviendo el el deslizador se influye en el proceso y se corrige el valor de proceso visualizado.

En la ventana de inspección se modifican los ajustes correspondientes a la posición, geometría, estilo, color y fuentes del objeto. En particular, se adaptan las propiedades siguientes, según sea necesario:

Valores máximo y mínimo

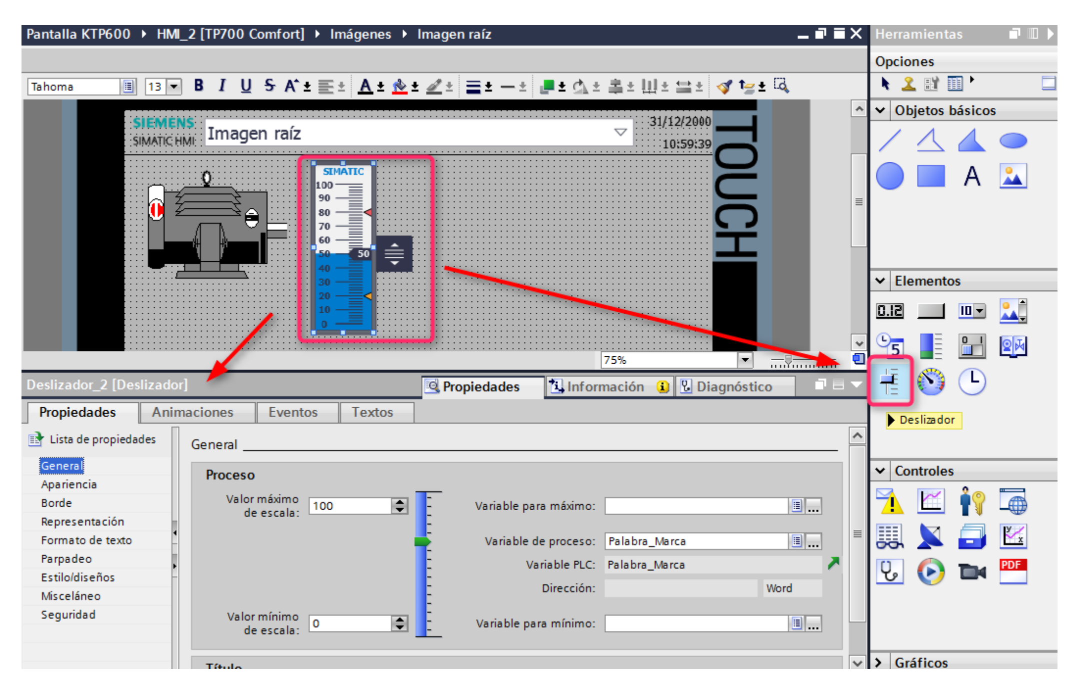
Los valores de los extremos superior e inferior de la escala se establecen en la ventana de inspección.

Mostrar valor actual

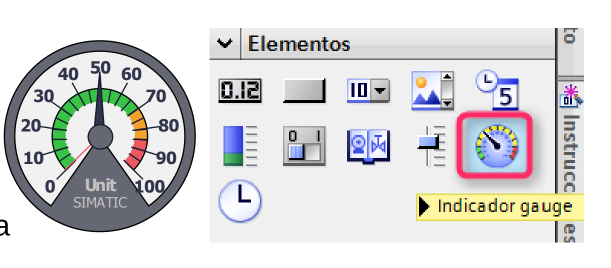
En la ventana de inspección se determina que el valor de la posición actual del deslizador se visualice debajo de éste.

Visualización de barras

La visualización de la barra se puede ocultar.



9.6.12. INDICADOR GAUGE



El objeto "Indicador gauge" representa valores numéricos en forma de un instrumento analógico. De este modo puede comprobarse fácilmente en runtime p. ej. si la presión de la caldera se encuentra en el rango normal.

En la ventana de inspección se modifican los ajustes correspondientes a la posición, geometría, estilo, color y fuentes del objeto. En particular, se adaptan las propiedades siguientes:

Mostrar puntero del valor de pico

La propiedad "Mostrar pico" permite activar en runtime una función de memorización para la desviación máxima y mínima de la aguja. El rango de medición real se identifica con una aguja de máximo/mínimo.

Valores máximo y mínimo

Los valores de los extremos superior e inferior de la escala se establecen en la ventana de inspección.

Valores iniciales de los rangos de peligro y de advertencia

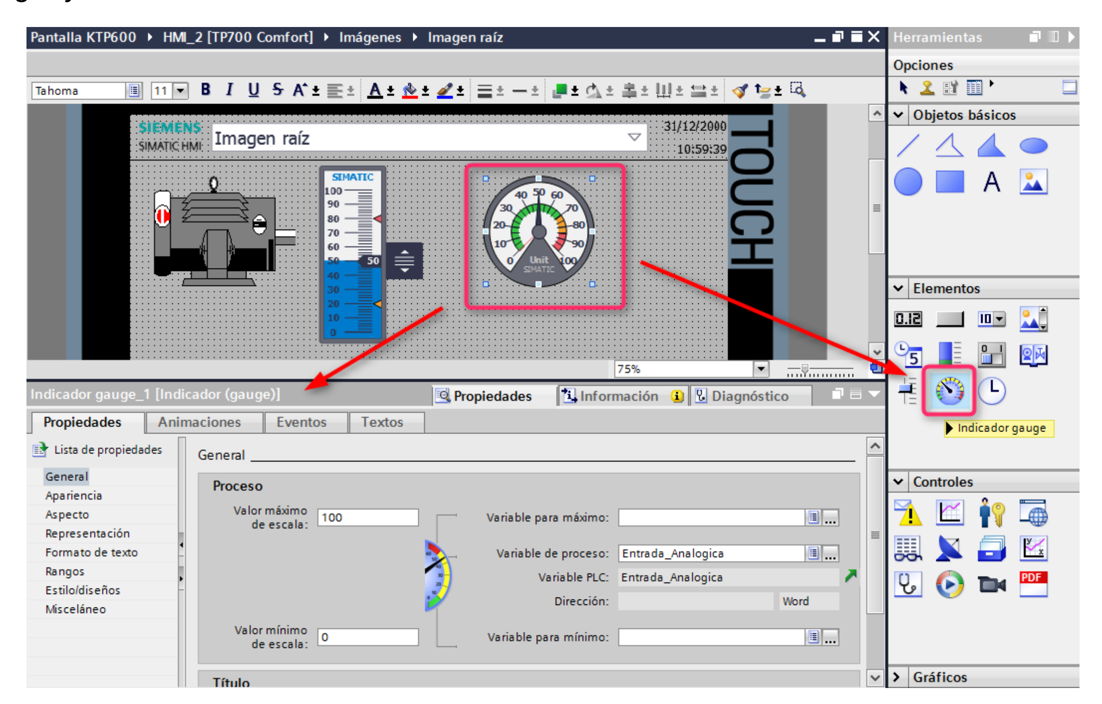
En la ventana de inspección se determina a partir de qué valor de la escala comienzan los rangos de peligro y de advertencia.

Mostrar rango normal

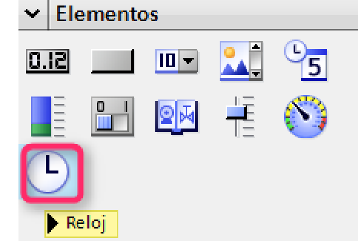
En la ventana de inspección se determina si el rango normal debe visualizarse en color en la escala.

Colores de los distintos rangos

Los rangos normal, de peligro y de advertencia puede representarse en colores distintos. El color se define en la ventana de inspección. Para poder distinguir entre los distintos estados operativos, éstos se representan en diferentes colores, p. ej. para el rango normal y los rangos de peligro y de advertencia.



9.6.13. RELOJ

El objeto "Reloj" sirve para visualizar la fecha y la hora.

En la ventana de inspección se modifican los ajustes correspondientes a la posición, geometría, estilo, color y fuentes del objeto. En particular, se adaptan las propiedades siguientes:

Visualización analógica

En la ventana de inspección se determina si el reloj debe visualizarse en forma de reloj analógico o digital se especifica en "Propiedades > Propiedades > General > Visualización",. El reloj digital indica no sólo la hora, sino también la fecha actual. El formato de visualización depende del idioma configurado en el panel de operador.

Mostrar esfera

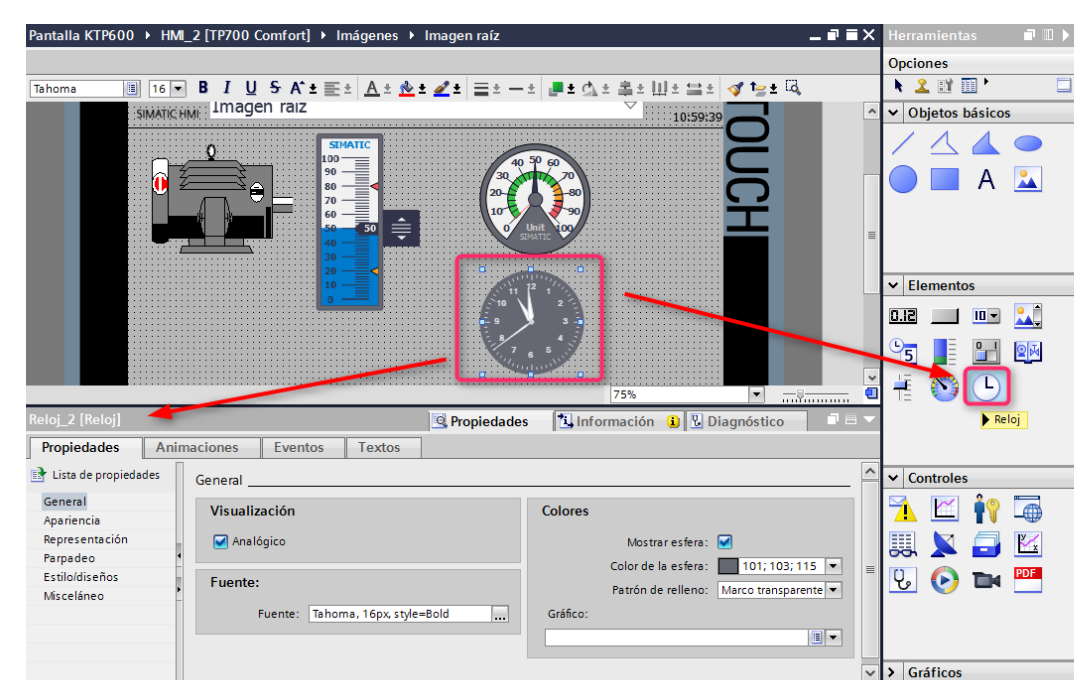
En la ventana de inspección se determina si deben visualizarse las marcas horarias, se especifica en "Propiedades > Propiedades > General > Colores".

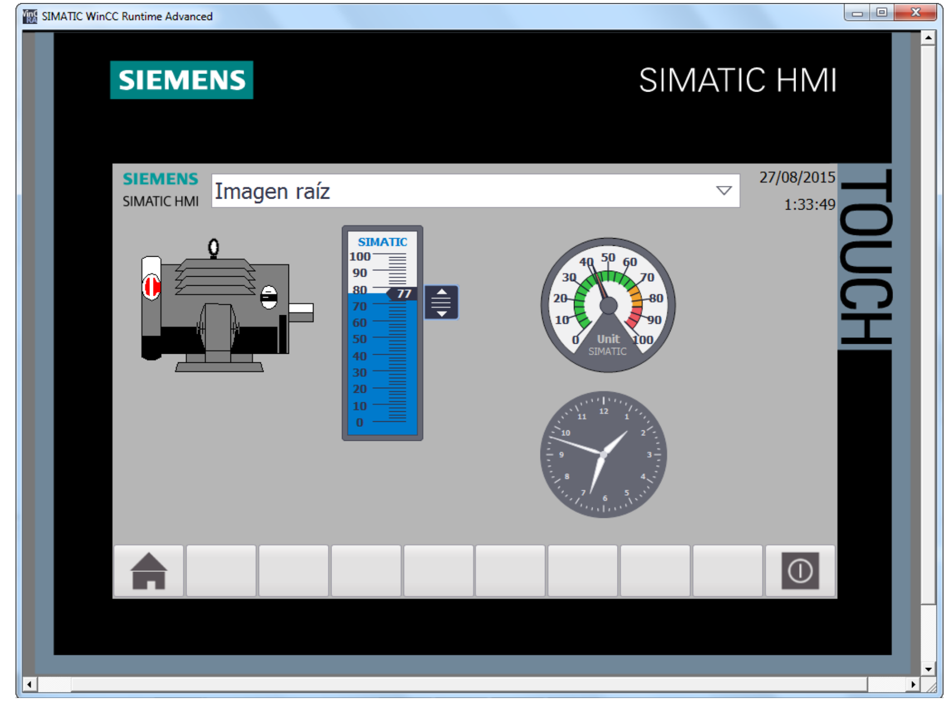
Estilo de marcas y estilo de cifras

En la ventana de inspección se determina si deben visualizarse las marcas horarias, se especifica en "Propiedades > Propiedades > Apariencia > Visualización".

Ancho y longitud de las manecillas

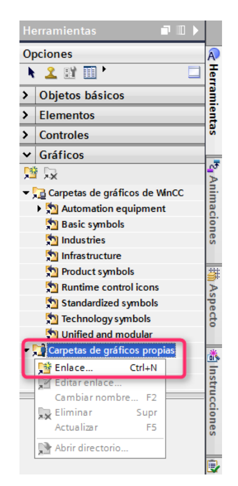
Para la visualización analógica se ajusta el acho del segundero, del minutero y de la aguja horaria, , se especifica en "Propiedades > Propiedades > Representacioón > Colores".





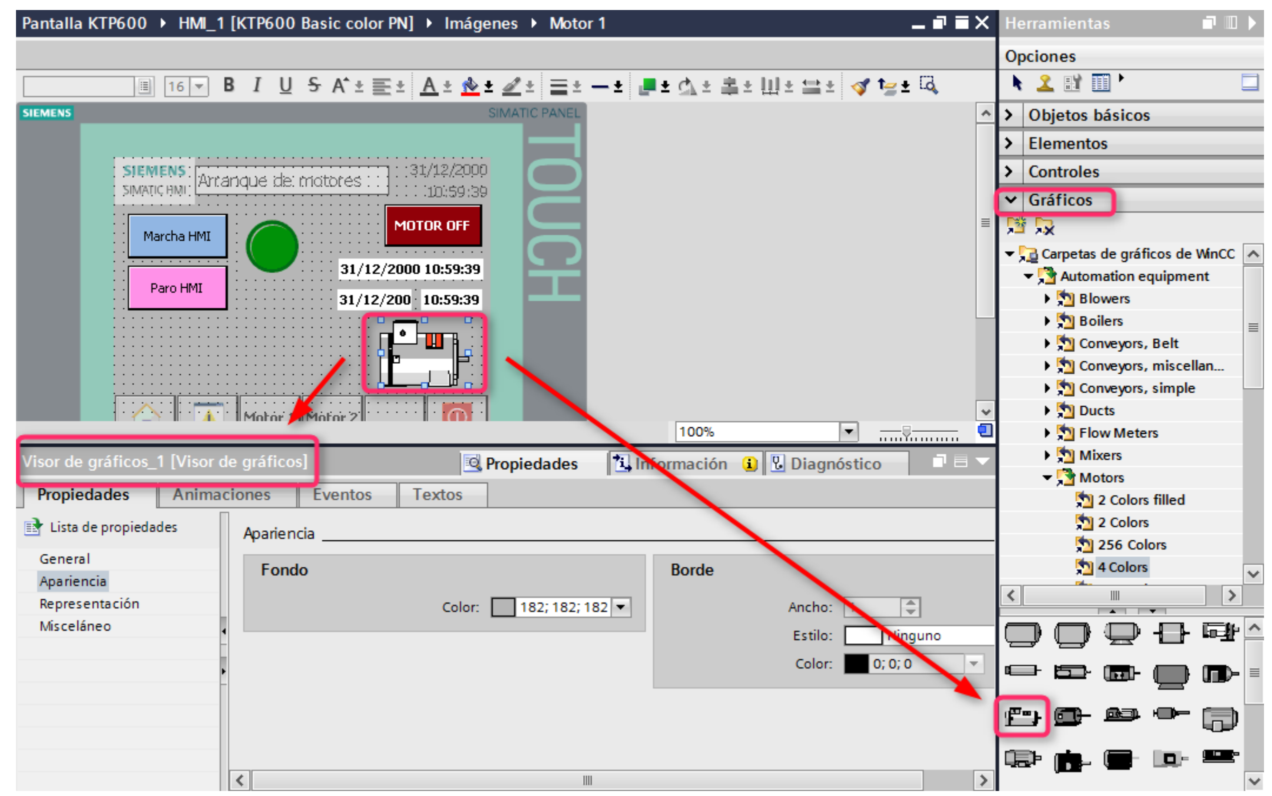
9.7. GRÁFICOS

Con WinCC se instala un juego completo de gráficos y símbolos. En la paleta "Gráfico" de la ventana de herramientas, los objetos gráficos están divididos por temas en la "Carpeta de gráficos de WinCC". El acceso directo a la carpeta de gráficos de WinCC no puede eliminarse, editarse ni cambiarse de nombre.



Desde la paleta "Gráficos" se administran también los gráficos externos. Existen las posibilidades siguientes:

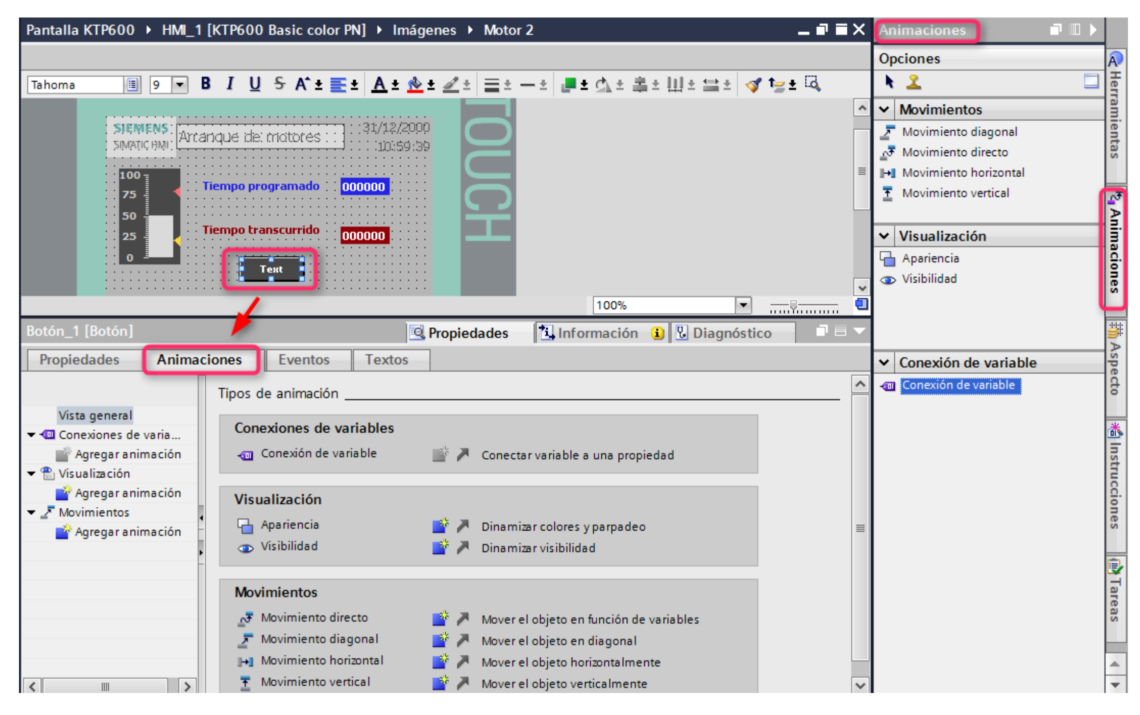
- Crear un acceso directo a carpetas de gráficos.
- Los gráficos externos depositados en esta carpeta y las subcarpetas se visualizan en la ventana de herramientas, integrándose así en el proyecto.
- Editar accesos directos a carpetas.
- El programa para editar el gráfico externo se abre desde WinCC.



10. ANIMACIONES

Para dinamizar objetos de imagen se utilizan animaciones predefinidas.

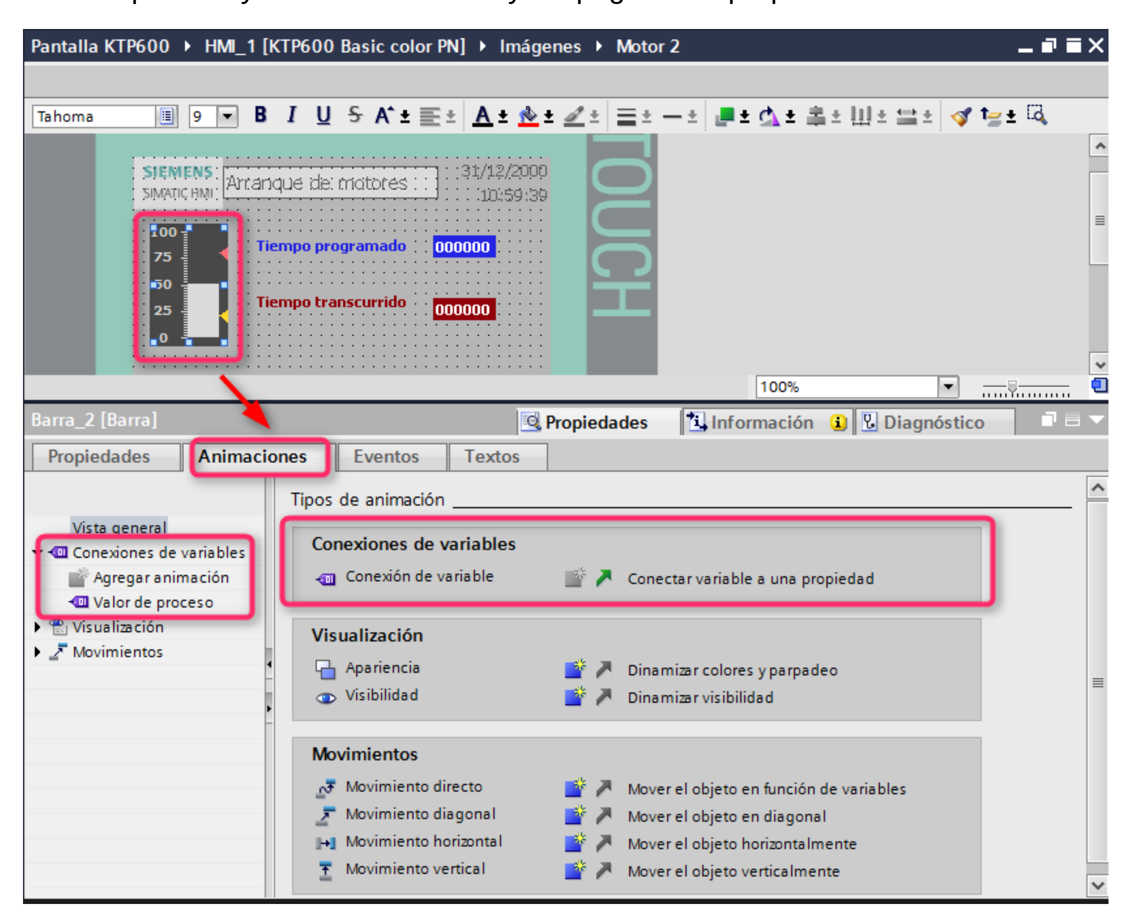
La animación se registrará en la ventana de inspección del objeto. En la vista general de las animaciones se simboliza mediante una flecha verde la animación que ya está configurada. Si hace clic en una flecha verde, se abre la animación configurada en la ventana de inspección.

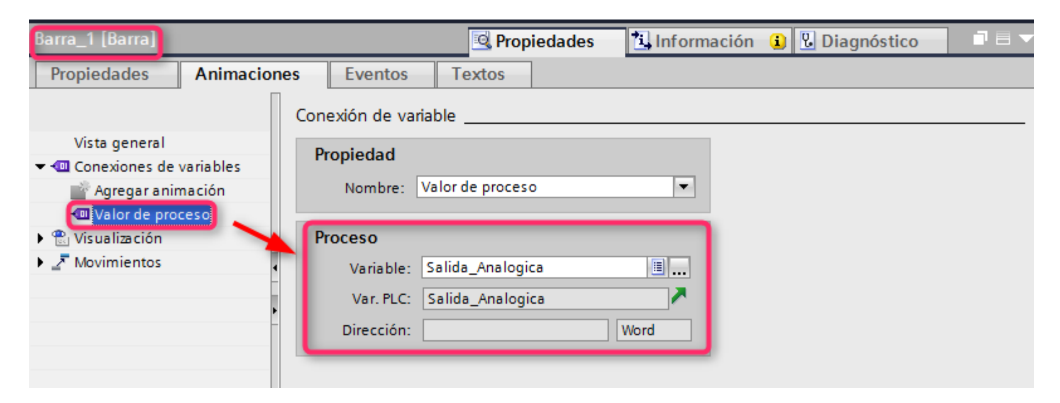


10.1. ONEXIÓN VARIABLE

Si se dinamiza una propiedad de objeto con una variable, dicha propiedad cambiará en runtime en función del valor de la variable.

El siguiente ejemplo muestra el enlace de la variable en "Propiedades > Animaciones" de la ventana de inspección. Si ha configurado el enlace de la variable, éste puede verse en la ventana de inspección y también en la lista y las páginas de propiedades.

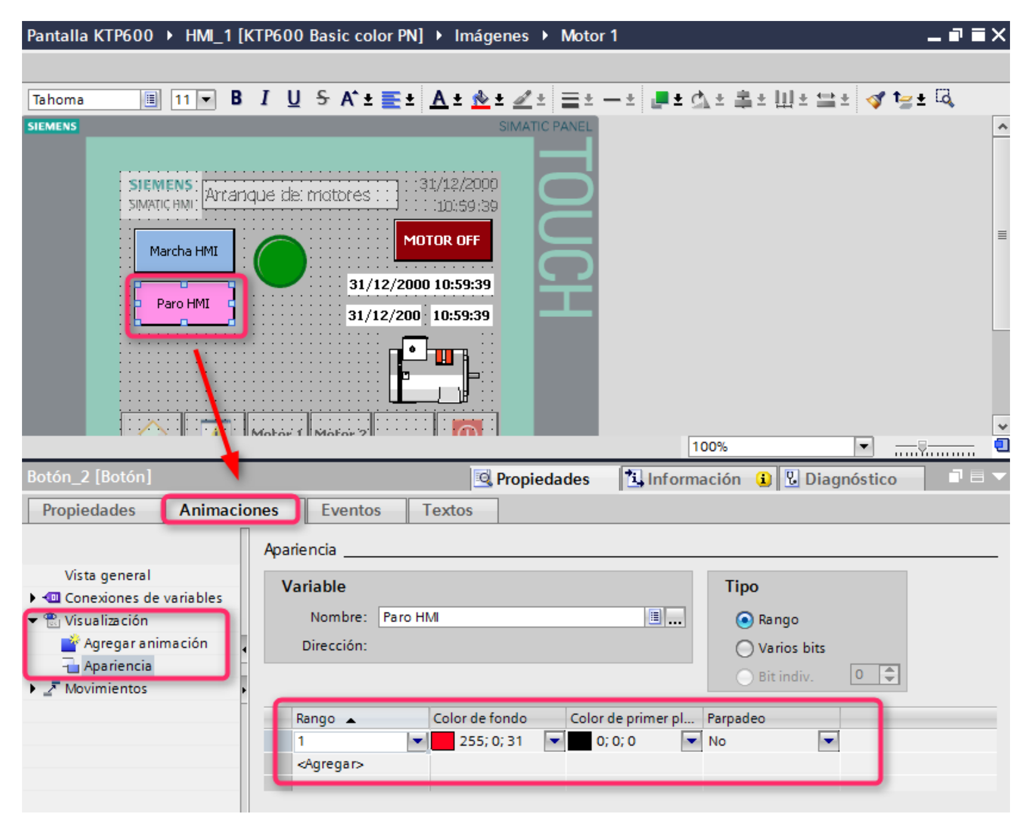




10.2. VISUALIZACIÓN

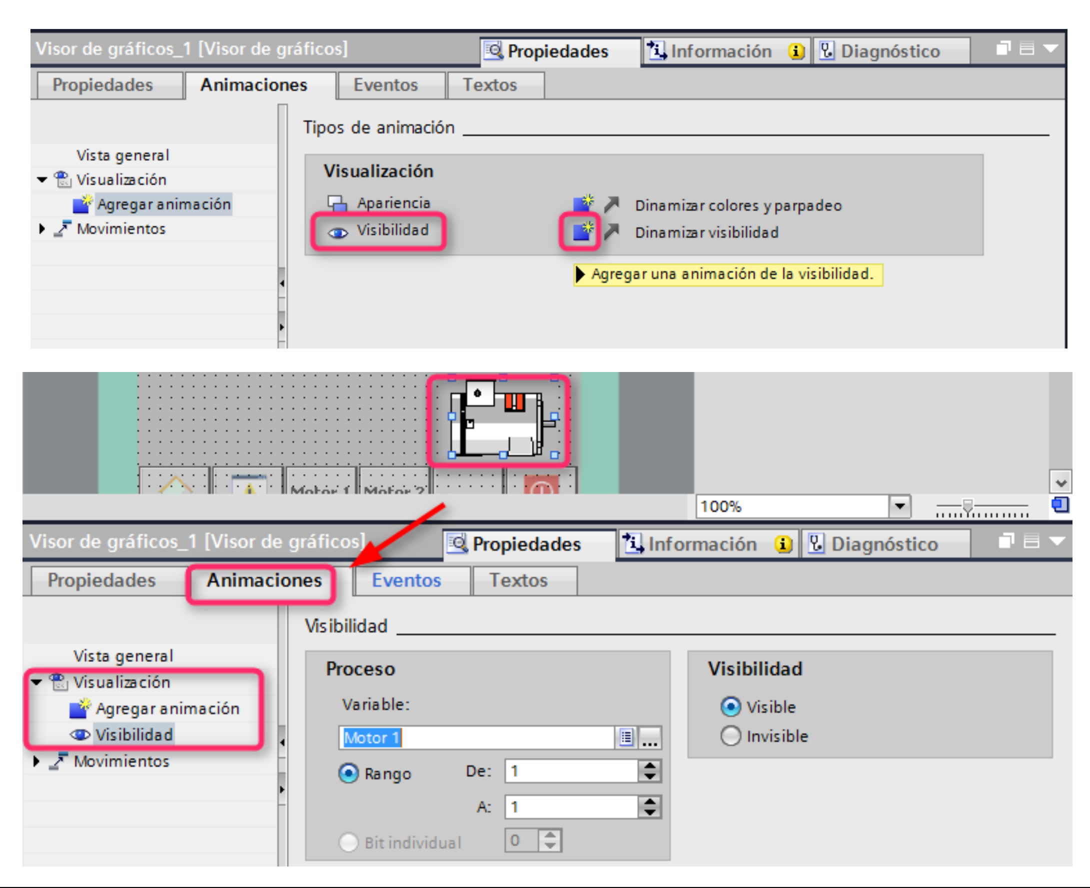
10.2.1. APARIENCIA

La apariencia de un objeto de imagen se modifica en runtime a través del cambio de valor de una variable. Cuando la variable adopte un valor determinado, cambiará el color o el comportamiento de parpadeo del objeto de imagen según lo que se haya configurado. Lo primero es agregar una apariencia, en este caso en los botones Marcha HMI en verde cuando está a 1 y Paro HMI en rojo si su valor es 1. Esto nos sirve para comprobar si hemos pulsado los botones.



10.2.2. VISUALIZACIÓN

Dinamizando la propiedad "Visibilidad" se puede p. ej. visualizar una advertencia en una imagen cuando una variable exceda un valor crítico. La advertencia se ocultará de nuevo cuando el valor de la variable deje de ser crítico. En este ejemplo solo se visualizará el motor cuando activemos la variable Motor 1.

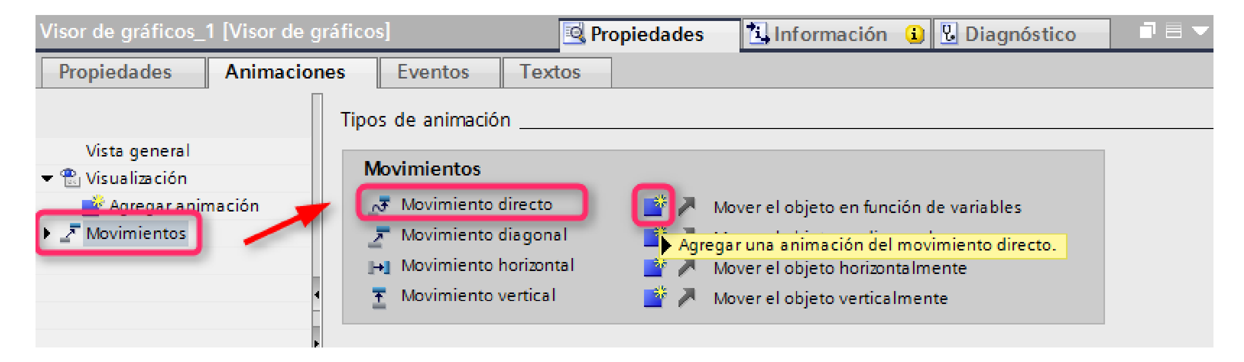


10.3. MOVIMIENTOS

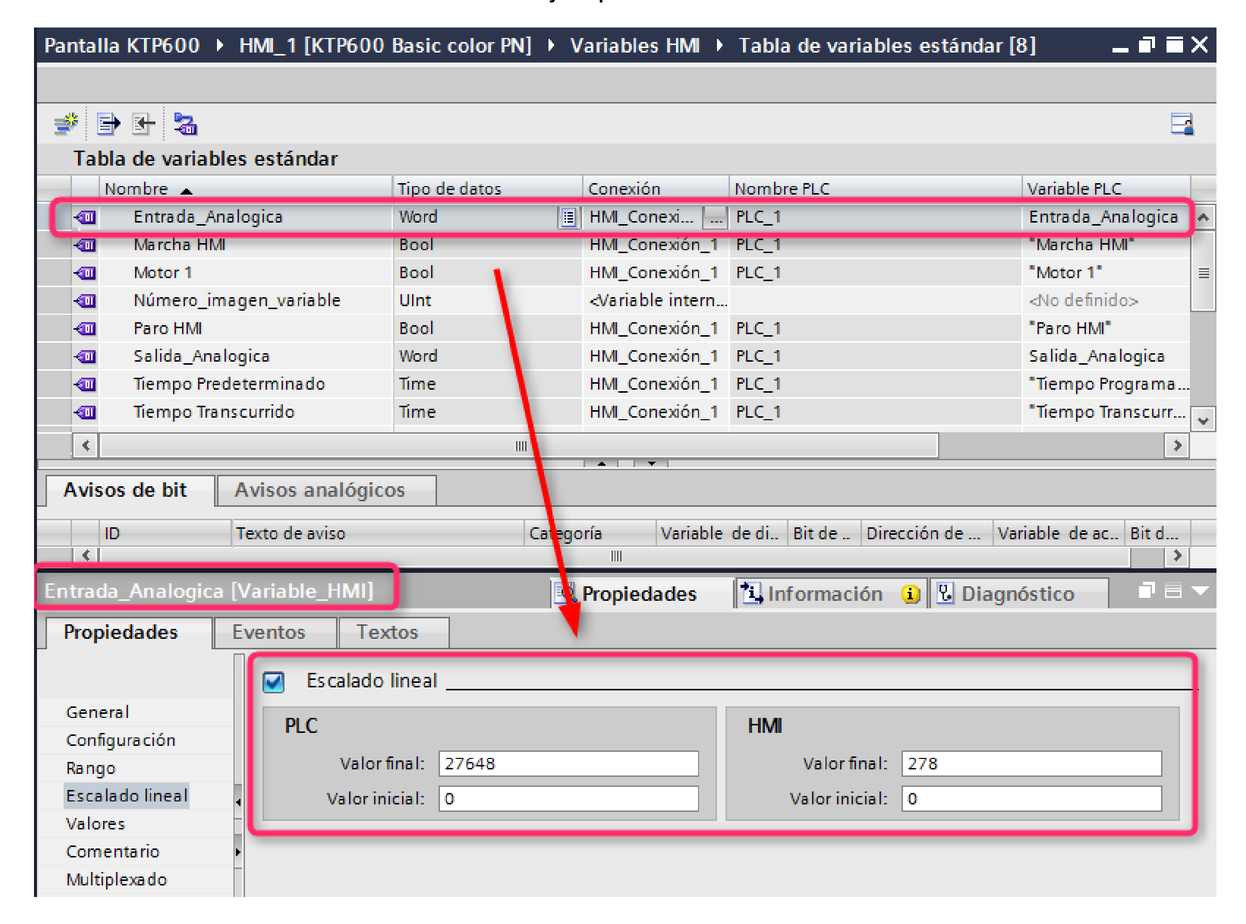
Los objetos dinámicos se pueden configurar de forma que se muevan a lo largo de una pista determinada. El movimiento se controla con variables. El objeto se mueve en cada actualización de las variables. ***Sólo se puede configurar un tipo de movimiento por objeto.***

10.3.1. MOVIMIENTO DIRECTO

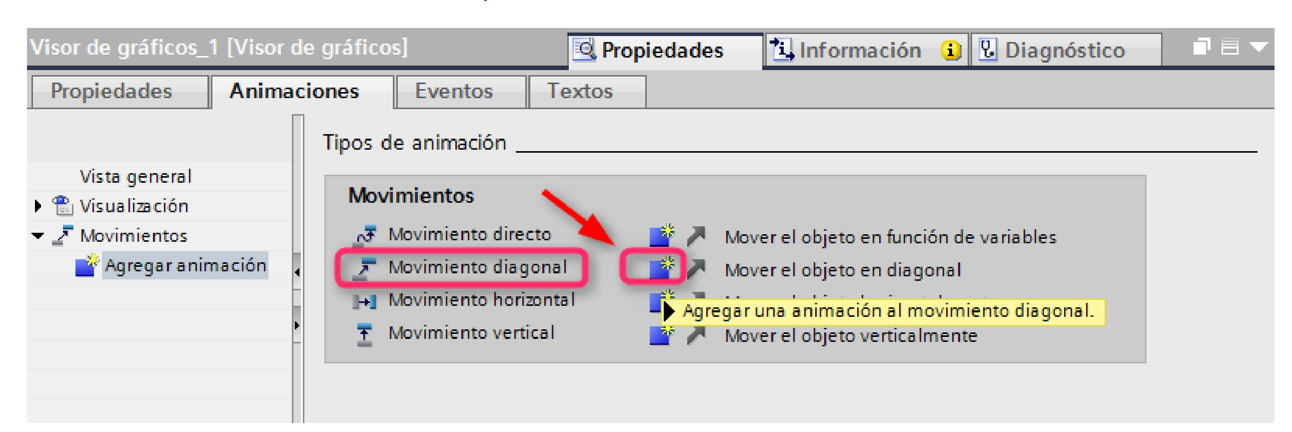
En el "Movimiento directo", el objeto se desplaza en sentido X e Y. Dos variables determinan la cantidad de píxeles por la que se mueve el objeto desde su posición inicial estática original.



En este ejemplo empieza en la coordenada X=0 y termina su recorrido en la coordenada X=278. También debemos escalar la variable analógica entre los valores deseados de X. Por la coordenada Y no se mueve en este este ejemplo.

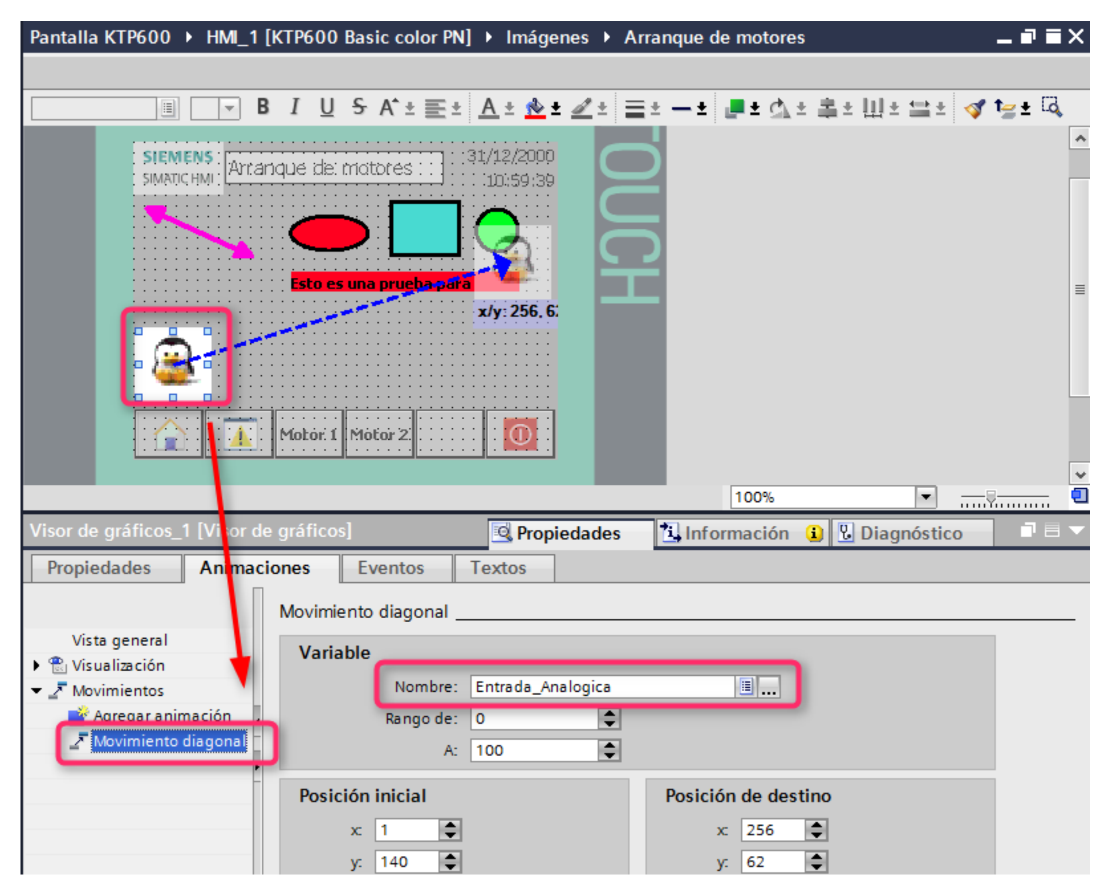


10.3.2. MOVIMIENTO: DIAGONAL, HORIZONTAL O VERTICAL



En este ejemplo se hace un movimiento diagonal, pero podría haberse hecho con horizontal o vertical. Es decir en función del movimiento que se quiera hacer.

Las coordenadas entre las que queremos movernos se seleccionan en la pantalla simplemiente el objeto, en animaciones el movimiento diagonal y moviendo la flecha azul con línea discontinua a la posición que se quiera. Además debemos configurar la varialble.



11. ASPECTO (NIVELES)

Los niveles se utilizan para ***editar los objetos de una imagen*** de forma diferenciada. Una imagen tiene 32 niveles a los que puede poner el nombre que quiera. Asignando objetos a los niveles se determina el escalonamiento de la imagen. Los objetos del nivel 0 se encuentran en el último plano de la imagen, en tanto que los objetos del nivel 31 se encuentran en primer plano.

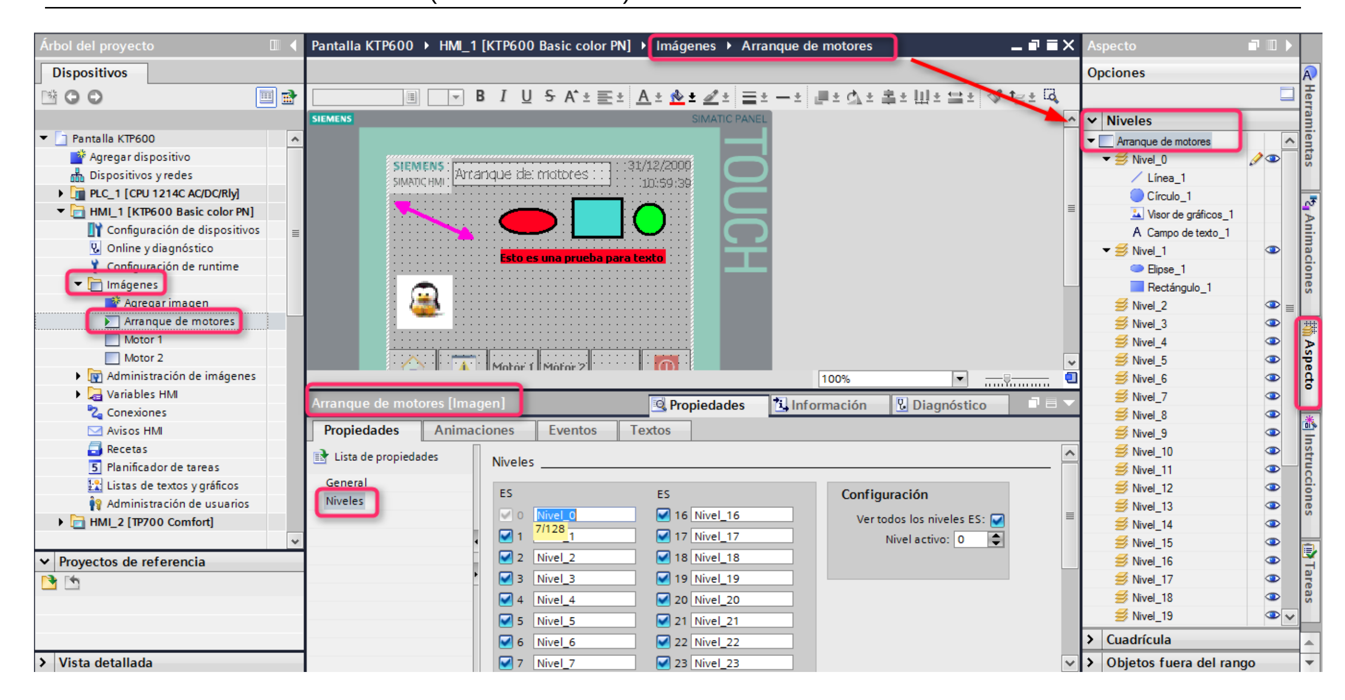
Los objetos de un mismo nivel también están organizados de forma jerárquica. Cuando se crea una imagen, el primer objeto que se ha insertado se dispone atrás en el nivel. Cada objeto adicional se insertará una posición más adelante. Dentro de un nivel es posible desplazar los objetos hacia adelante y hacia atrás.

Uno de los 32 niveles está activo siempre. Al insertar objetos en una imagen, éstos se asignarán por defecto al nivel activo. Los números de los niveles activos se muestran en la ventana de inspección de la imagen y en la Task Card "Diseño > Niveles".

Al abrir una imagen se visualizarán siempre los 32 niveles de la misma. En la ventana de inspección de la imagen y en la Task Card "Diseño > Niveles" se pueden ocultar todos los niveles excepto el nivel activo. Ello permite editar concretamente los objetos del nivel activo.

En la vista de árbol de la paleta "Niveles", en la Task Card "Diseño", los niveles y los objetos se administran con la función de arrastrar y soltar y con el menú contextual.

Ejemplos de aplicación: Para ocultar la rotulación de objetos durante la edición. Para ocultar objetos, p. ej., ventanas de avisos, mientras se configuran otros objetos



12. LIBRERÍAS

En las librerías se depositan objetos para su posterior reutilización. En cada proyecto existe una librería enlazada con este. Además de la libraría del proyecto es posible crear un número cualquiera de librerías globales que pueden utilizarse en varios proyectos. Las librerías son compatibles entre sí haciendo posible copiar y mover elementos entre las librerías.

Por ejemplo, mediante las librerías se crean plantillas para bloques que, a continuación, se insertan en la librería del proyecto y luego se perfeccionan. Finalmente se copian los bloques de la librería del proyecto en una librería global. Las librerías globales están a disposición de las demás personas que trabajan en el proyecto. Esas personas siguen utilizando los bloques y, en caso necesario, los adaptan a sus exigencias personales.

Un objeto guardado en la librería solo debe configurarse una vez. Después puede utilizarse tantas veces como se desee.

Las librerías están disponibles en dos variantes:

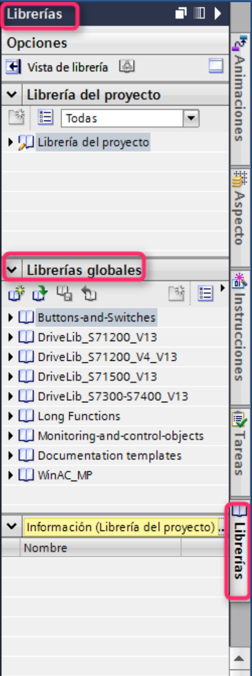
- ✓ **Librerías de proyecto:** Se guardan localmente objetos que se necesitan frecuentemente en la tarea actual. La librería de proyecto pertenece al proyecto y se abre, se cierra y se guarda con este.
- ✓ **Librerías globales:** Pueden gestionarse objetos que se utilizan en varios proyectos. Las librerías globales pueden guardarse en un servidor de ficheros y ser utilizadas por varios usuarios.

12.1. LIBRERÍA DEL PROYECTO

Tanto la librería del proyecto como las librerías globales distinguen entre dos tipos de objetos diferentes:

- **Plantillas maestras:** Casi todos los objetos pueden guardarse como plantillas maestras e insertarse después en el proyecto. Por ejemplo, para la documentación de la instalación es posible guardar como plantillas maestras dispositivos completos con sus contenidos o sus portadas.
- **Tipos:** Son tipos adecuados los elementos necesarios para la ejecución de programas de usuario, por ejemplo, bloques, tipos de datos PLC, tipos de datos de usuario HMI o faceplates. Es posible crear versiones diferentes de los tipos, de modo que contribuyen a un perfeccionamiento profesional. Los proyectos en los que se utilizan tipos se actualizan tan pronto haya nuevas versiones de los tipos.

12.2. LIBRERÍAS GLOBALES

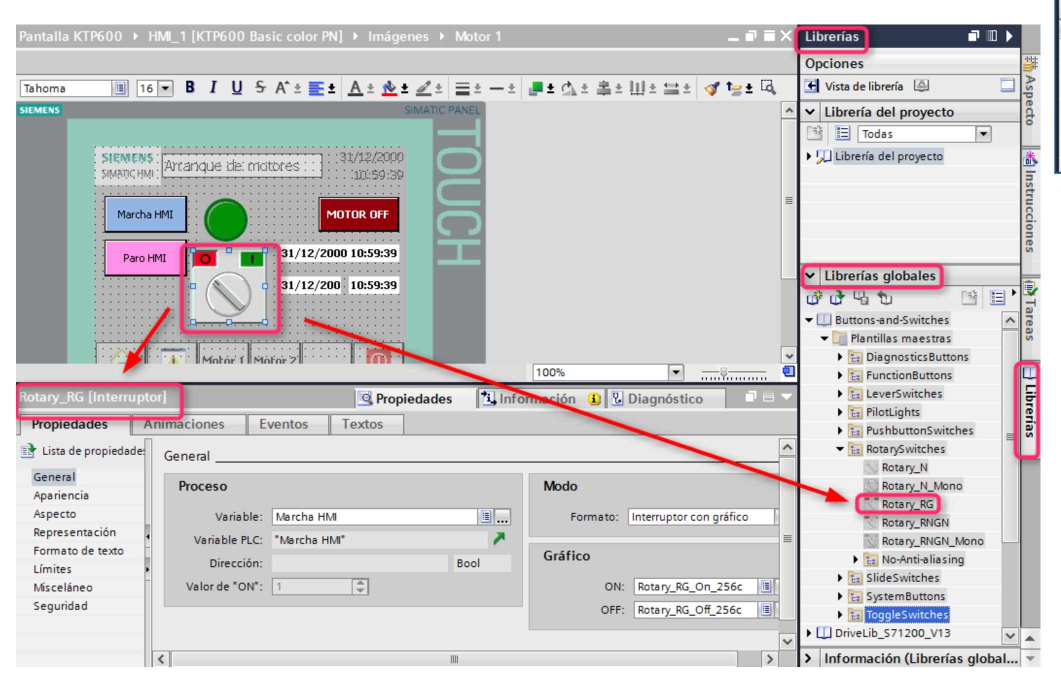


En las librerías globales pueden gestionarse objetos que se utilizan en varios proyectos. Las librerías globales pueden guardarse en un servidor de ficheros y ser utilizadas por varios usuarios.

Siemens suministra librerías globales para sus productos de software. Estas contienen funciones y bloques de función preprogramados que pueden utilizarse en el proyecto. No es posible modificar las librerías suministradas.

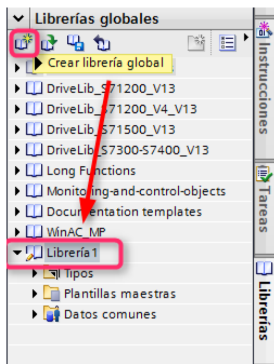
Las librerías "Buttons and Switches":

Las carpetas clasifican los interruptores o botones en categorías.



La carpeta "DiagnosticsButtons" contiene el objeto "Indicador del diagnóstico de sistema" se utiliza para realizar diagnósticos de sistema en la instalación. En la carpeta "SystemButtons" tenemos los botones para salir del ExitRuntime o Login de usuarios.

Librería global "Monitoring and Control objects":



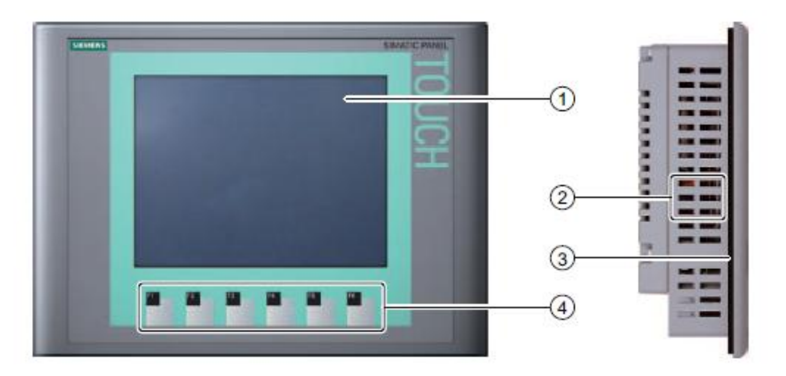
La librería "Monitoring and Control objects" ofrece objetos de control y visualización más o menos complejos en diversos diseños, así como lámparas de control, botones e interruptores correspondientes.

Además, en la carpeta "Design_Backgrounds" hay visores de gráficos adecuados a los diseños, que pueden utilizarse como fondos de objeto para la ampliación específica de cliente del volumen de la librería.

Además se pueden crer otras librerías globales no dependen de un proyecto determinado y es posible utilizarlas en otros proyectos. Solo tenemos que arrarstrar el elemento, bloque o plantilla que queramos guardar.

13. PANTALLA KTP600 PN

13.1. COMPONENTES DEL KTP600 PN





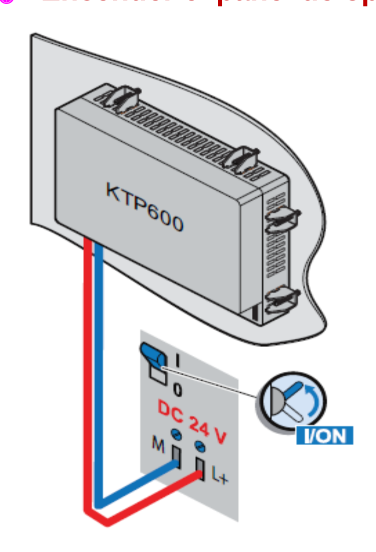
① Display/Pantalla táctil
② Escotaduras para las mordazas de fijación
③ Junta de montaje
④ Teclas de función
⑤ Interfaz PROFINET
⑥ Conexión para la fuente de alimentación



⑦ Placa de características
⑧ Nombre del puerto
⑨ Guía para las tiras rotulables
⑩ Conexión para tierra funcional

13.2. CONFIGURAR Y TRANSFERIR PANEL OPERADOR

Encender el panel de operador:



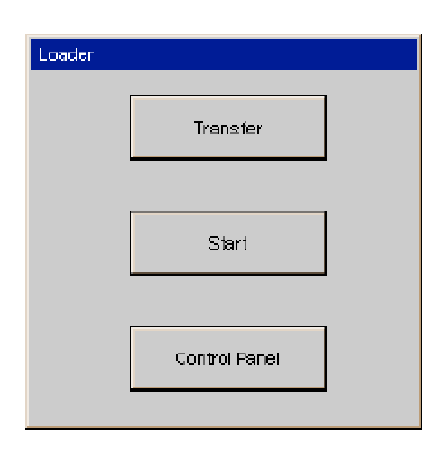
Conectamos la fuente de alimentación. La pantalla se ilumina tras conectar la fuente de Alimentación.

Durante el arranque se visualiza una barra de progreso.

Si no arranca el panel de operador, es posible que los cables estén intercambiados en el borne de conexión de red.

Comprobar los conductores conectados y cambiar su conexión.

Tras arrancar el sistema operativo se visualiza el Loader:

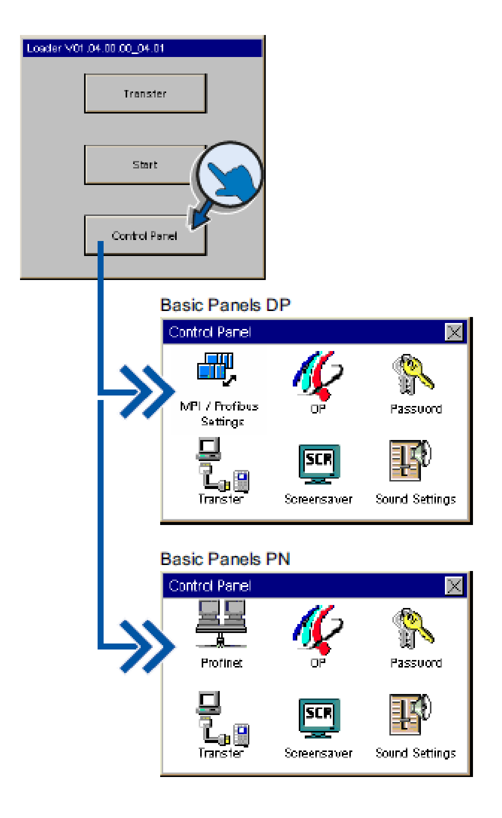


Botón "Transfer": El modo de operación Transfer sólo puede activarse si hay como mínimo un canal de datos habilitado para la transferencia.

Botón "Start": Se inicia el proyecto residente en el panel de operador. Si no efectúa ninguna acción, el proyecto se abrirá automáticamente en el panel de operador tras un tiempo de retardo.

Botón "Control Panel": En el Control Panel se realizan distintos ajustes, p.ej. los ajustes para la transferencia.

Abrir el Control Panel:



Botón "Control Panel" del Loader se pueden realizar los ajustes siguientes:

- Ajustes de comunicación
- Ajustes de operación
- Protección por contraseña
- Ajustes de transferencia
- Protector de pantalla
- Señales acústicas

El símbolo "MPI / Profibus Settings" sólo existe en los Basic Panels DP.

El símbolo "Profinet" sólo existe en los Basic Panels PN.

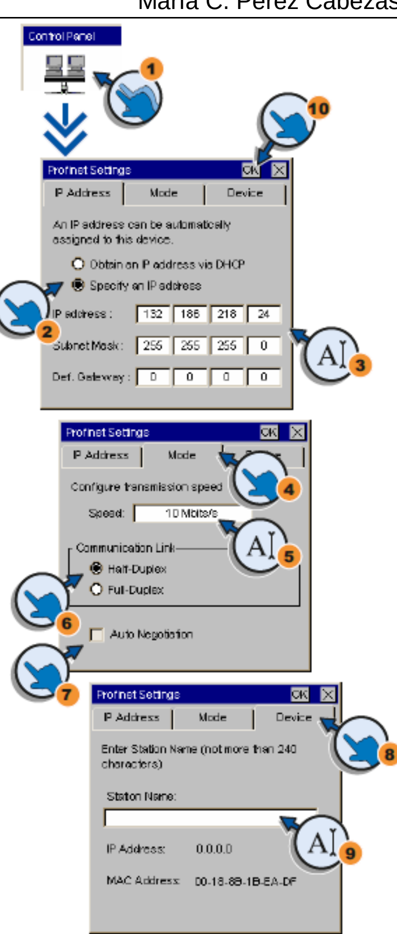
Modificar la configuración de red

1. Pulsar en el **Botón "Profinet"** se abrirá el cuadro de diálogo "Profinet Settings".
2. En nuestro caso asignaremos la dirección **"IP Adress"** manualmente previamente configuradas en el proyecto con el teclado de pantalla en los campos de entrada:

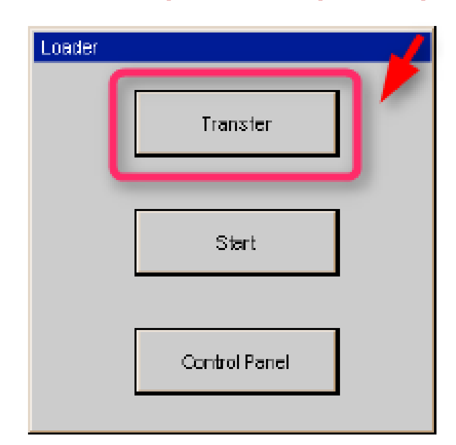
   "IP Address": 192.168.0.10

   "Subnet Mask": 255.255.255.0
3. Cambimos a la ficha **"Mode":** En el campo de entrada "Speed" introducimos la velocidad de transferencia de la red PROFINET. Los valores admisibles son 10 Mbit/s y 100 Mbit/s. Elija el tipo de comunicación **"Half-Duplex" o "Full-Duplex".**

4. Seleccionar la casilla de verificación **"Auto Negotiation",** se activarán las funciones siguientes. El tipo de conexión y la velocidad de transferencia en la red PROFINET se detectarán y activarán automáticamente. La función "Auto-Crossover" se activará, es decir, el panel de operador puede conectarse a un PC o a un controlador sin otro cable Crossover adicional.
5. En la ficha **"Device":** Debemos introducir un nombre de red para panel de operador. Que debe cumplir las siguientes condiciones: Longitud máxima: 240 caracteres, Caracteres especiales: sólo "-" y "." Sintaxis no válida: "n.n.n.n" (n=0 a 999) y "port-yxz" (x, y, z =0 a 9).
6. **Cerramos el cuadro de diálogo con "OK"** para aplicar las entradas realizadas.

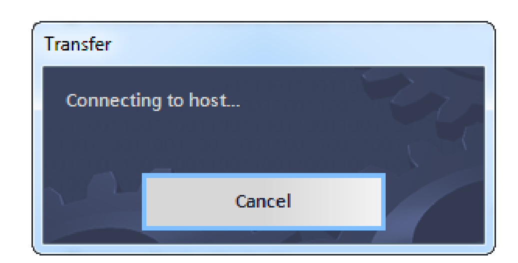


Tranferir pantalla al panel operador

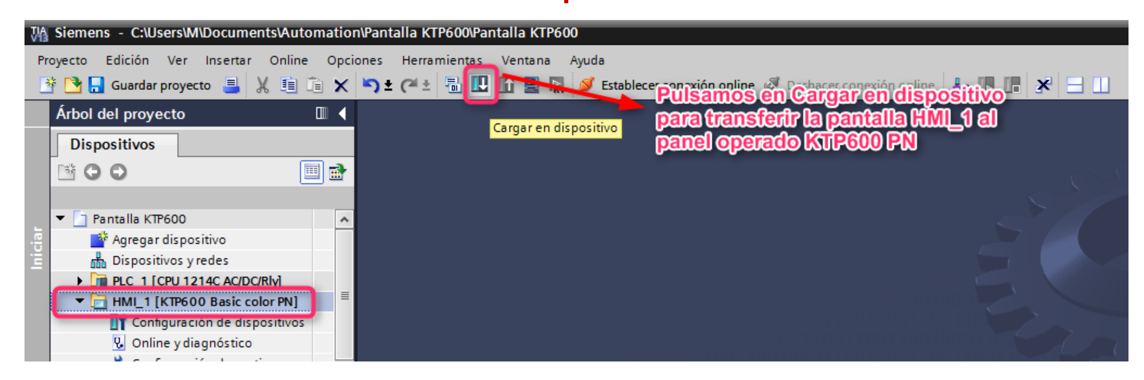


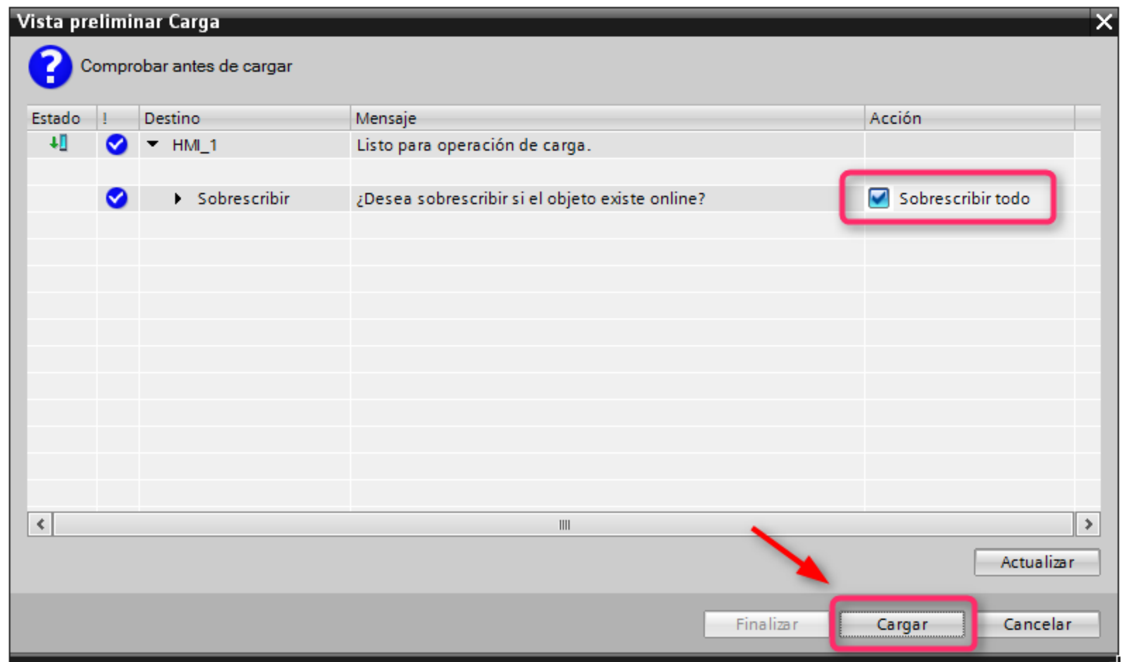
El panel de operador se conmuta manualmente al modo **"Transfer".**

En ese momento se visualizará una ventana similar a esta, **sin cerrar esta ventana** en el panel transferimos la pantalla desde Wincc en TIA Portal.



En WinCC en TIA Portal transferimos la pantalla





Una vez transferidas las imágenes al panel KTP600 arrancará automáticamente la aplicación. Solo faltaría comprobar que la aplicación funciona correctamente.